GLI ARTIFITIOSI ET CVRIOSI MOTI SPIRITALI DI HERRONE.

TRADOTTI DA M. GIO. BATTISTA ALEOTTI D'ARGENTA.

Aggiontovi dal medesimo Quattro Theoremi non men belli, & curiosi de' gli altrj.

Et il modo con che si fà artificiosamente salir un Canale d'Acqua Viua, ò morta, in cima d'ogn'alta Torre.

Al Sereniss.mo Signore D. ALFONSO II. Duca di Ferrara suo Signore.

IN FERRARA, MDLXXXIX.
Per Vittorio Baldini, Stampator Ducale.

AL SER^MO SIGNORE
D. ALFONSO II. D'ESTE
DVCA DI FERRARA
mio eterno Signore.

COSA chiara, Sereniss. Principe, che chiunque serue per se non viue, & chi per altrui viue, non è dubbio, che è morto à se: onde ne segue ragioneuolmente, che tutte le operationi degli operarij si debbano indrizzare al seruigio di quei Padroni, da i quali sono stipendiati; percioche, si come la mercede è premio dell'opera, cosi l'opera viene ad essere il contracambio della mercede, nè si conuiene, che l'operario stipendiato impieghi tutto il giorno in altr'opera, che in quella, che concerne il seruitio del Padrone, altrimente fà male, conciosia cosa che, leuando al Padrone quel, ch'è suo lo viene à dare à se stesso, ouero ad altri, che è furto manifesto. E' dunque giusto, & ragioneuole, che io (nato sudito, & seruo

di V. Alt. & hora per sua gratia deputato sopra la fortificatione di questa sua Città di Ferrara) spenda tutto il tempo intorno à cotesta fabrica, & se niente m'auanza si ponga tutto in quei studij, che mi possono mostrar più atto à seruirla. Et perche l'anno passato M D LXXXVI. fui oppresso da infirmità, se non mortale, almeno graue e longa più di tre mesi, mentre nella conualescenza io non poteua essercitarmi ne gli atti di Prattica, mi posi intorno à quelli della Teorica, traducendo in nostra fauella il Libro delli Spiritali di HERONE eccellentissimo Matematico, la qual opera, hauendo io trouata cosa eccellente, & non volendo frodare il Mondo, à beneficio del quale ciascun è nato, ho risoluto darlo alle Stampe, accioche ogni mediocre ingegno possieda in questa facoltà tutto ciò, che sotto il velo della Greca, & Latina fauella à molti staua nascosto, & douendole io mandar in luce, ho giudicato debito mio, che egli peruenga alle mani de i virtuosi, non come cosa mia: ma dell'Alt. V. per la ragione detta di sopra; non potendo io mentre son fatto degno di questa gratia da lei, operar cosa alcuna, che non sia sua. Oltre che non sarebbe conueniente, che il Mondo hauesse opera d'vno de i Prencipi Mathematici, se non per mezzo della gratia d'vn Prencipe tanto grande, quant'ella è. Nouello Mecenate de i Virtuosi. Degnisi dunque l'Alt. V. di farmi gratia, che, senza offesa di lei, io la possa segnare in fronte del suo glorioso nome; percioche di questa fatica hauranno i Virtuosi tutto l'obligo solo à lei; & io intanto nelle vacanze della fortificatione, per nõ consumare in otio il mio tempo, andrò riducendo à fine il mio Archimetro, instromento Mathematico, il qual di già è in buon termine, & dal quale haurà il Mondo le Geometriche operationi di tutti gli altri instromenti così antichi come moderni fin qui venuti in luce, per modo facili, e giuste, che non sarà giudicato, che'l nome d'Archimetro le sia posto à caso. la qual'opera, quando mi riesca con sodisfatione del Mondo, mi darà animo di metter l'vltima mano al Theatro di tutte le scienze, & arti, delle quali non ha dubbio, che conuien'essere più che mezzanamente instrutto, chi vuole attribuirsi il nome dell'Architetto, ò Ingegniere, come hoggidì vien detto, Intorno allaqual'opera già longo tempo mi vado affaticando à gloria di Dio, à beneficio de gli Studiosi, & seruitio di V. Alt. la quale in tanto viua felice, che Dio le doni il compimento d'ogni suo desiderio.

Di V. A. Serenissima

Fedeliss. Sudito, & perpetuo Seruitore

Gio. Battista Aleotti d'Argenta.

Præclari Heronis Spiramina, suscipe, digna
Spiritibus superis, Dux generose Padi.

DEL
Caualier Luigi Zenobi Anconitano,
GENTIL'HVOMO DEL SER.^{MO} SIGNOR DVCA DI FERRARA.

VEL saggio Vecchio HERON di spirto altero
Scriuendo, donò spirto à i Spiritali;
Et à qualunque spirto de' mortali
Mostrò, ch'è spirto l'Arte innato, e vero.
E penetrando in spirto il bel sentiero
Di Natura, più spirti à quella eguali
Spiegò felice al Mondo; e spirti tali
Dan spirto à corpi morti, hor dolce, hor fiero.
Tu spirto peregrin, che intento, e vago
D'intender leggi qual sia spirto viuo
In parte senza spirto errante, e vago.
Ferma lo spirto quì, che vedrai priuo
D'honor spirto, ch'è nato; e farai mago
Marmo dir, P'el tuo spirto ho spirto, e viuo.

Risposta dell'Aleotti
AL CAVALIER LVIGI ZENOBI.

IA' il saggio Vecchio HERON mostrò, che vero
E innato spirto è l'Arte à noi mortali,
Donando artifitioso à i Spiritali
Spirito, ond'hebbe nome Illustre, e altero.
Ma s'io per le trit'orme su'l sentiero
Di spirto tal spiegai già debol' Ali,
Mi strinse Carità, perche di tali
Segreti il Greco sol non gisse altero;
E s'al trouato fui di giunger vago,
Desir mi strinse di gradire al viuo
Idolo, à cui sol' di seruir mi appago:
Ma se di quel valor, che Illustre, e diuo
Ti rende, tenterò ritrar l'Imago,
Da chi haurà vena il mio infecondo Riuo?

REPLICA

Del Caualier Luigi Zenobi.

A te, che sei d'Heron lo spirto
vero,
E puoi dar spirto à Morte frà
mortali,
Come hanno noui spirti i Spiri-
tali,
Per far te sol fra mille spirti al-
tero;
Da te, che tutto spirto, alto sentiero
Di spirti mostri, & hai forze fatali,
Onde gli spirti in te sian tanti, e tali,
Ch'ottengan anco d'ogni spirto Impero.
Da te, che già rapito in spirto, e vago
Di gloria, sembri spirto intento, e viuo
Al Ciel, di cui questo mio spirto appago;
Da te, che spirto fà vicino al diuo
Di spirto al tuo simil formando Immago;
Mar, vena, e spirto haurai, non picciol riuo.

TAVOLA

✠

Che

(infusi

IL FINE.

PROEMIO.

IL Trattato delli Spiritali fù da Filosofi, & da Mecanici antichi giudicato degno di grandissimo studio, & particolarmente da quelli, che della ragione, & della forza di questa facoltà trattorno; & da quelli ancora, che le sensibili loro attioni cõsiderarono; onde principalmente habbiam giudicato esser necessario; volendo di questa facoltà trattare) ordinatamente raccogliere tutto quello, che da essi Antichi fù sopra di ciò lasciato; & anco esponere (con ogni miglior maniera quanto da Noi è stato ritrouato: acciò che quelli, che vorranno dar opera alle Mathematiche da esse siano (quanto è possibile) aiutati: Oltre di ciò, considerando Noi questo Trattato essere consentaneo à quello, che degli Horoscopij Aquatici, descriuessimo già in quattro Libri: habbiam fatto deliberatione di esso scriuere. Imperoche per la congiuntione dell'Aria, del Fuoco, dell'Acqua, & della Terra, & di tre Elementi massimamente, ouer forse anco di tutti quattro; & dal meschiarsi insieme sono prodotte varie dispositioni, alcune delle quali all'vso, & al viuer humano sono necessarijssime, & alcun'altre vna certa admiratione piena de indicibile stupore ci apportano. Ma prima che entriamo in ciò che di dire pensiamo, ci è necessario disputar del Vacuo.

DEL VACVO NEL LIBRO DELLI SPIRITALI PER INTELLIGENZA DELL'OPERA.

OLTI Vniuersalmente dissero anzi affermarono non esser luoco vacuo, altri per natura, nissun coaceruato Vacuo pensorno essere: ma essere mediante certe piccole parti disseminate nell' Aria, nell' Acqua, nel Fuoco, & negli altri corpi, & à questi è necessario di assentire. Ma di tutto ciò, che sotto il senso cade, & che manifesto appare nelli seguenti ci sforzaremo di mostrare che così è non altrimente. In essēpio di che diciamo, che i Vasi à molti, che più oltre non considerano, paiono voti, ma non sono com'essi pensano voti nò; ma ripieni d'Aria, & l'Aria, come piace à i Naturali è composto di piccioli, & leggier corpi, per il più da Noi non compresi, ne visti; Imperoche se nel Vaso, che come habbiam detto, ci parrà voto, alcuno vi infonderà acqua, quanta acqua nel vaso entrarà, tant'aria fuori se n'vscirà; onde da questo potrà ciascuno intendere ciò che di sopra habbiam detto. Et comprendere anco, che se alcuno pigliato il Vaso (che come diciamo ci parerà voto) lo demergerà rouerscio nell'acqua tenendolo sempre dritto, non è dubbio, che l'acqua in esso non entrarà, ancor che stia per forza tutto cacciato sott'acqua: onde ci si schiarisse, che essendo l'aria corpo non permetterà, che vi entri acqua; perche tutto il luoco, che è nel Vaso è d'aria ripieno: e questo si vedrà cauatolo retto fuor'dell'acqua: Imperoche drizzādolo in piedi la superficie interiore di esso, trouarassi esser asciutta, & pura com'era inanti, che nell'acqua fosse demerso; ma se come s'è detto stando il Vaso rouerscio, & retto nell' acqua alcuno vi forarà nel fondo vn Buco, l'acqua per la Bocca di esso entrarà, & l'aria per detto Buco se n'vscirà. Onde dobbiamo giudicare, che l'Aria è corpo, il qual mosso diuenta spirito, essēdo che spirito altro nō è, che aria mosso; & se forato, il vaso nel fondo, e demerso nell'acqua alcuno metterà sopra del Buco la mano senza dubbio sentirà lo spirito, che fuori di esso Vaso se n'vscirà, & questo altro non è, se non Aria cacciato dall'acqua, ne giudicar dobbiamo in questi, che sono vacui vna certa coaceruata natura persistere, ma es-

sere secondo alcune piccole parti disseminate nell' Aria, nell' Acqua, & nelli altri corpi, se per auentura alcuno non è però che creda in tutto priuo d'ogni vacuo essere, il Diamante solo, non potendosi egli ne abrusciare, ne rompere, anzi che posto sù le Incudini, & con grauissimi martelli percosso, tutto, & in essi Incudini, & ne martelli entra. Ne questo ad esso attribuire si deue, perche per solida sua natura di Vacuo sia priuo: ma per la continuata densità, che è in esso: Imperoche essendo i picciol' corpi del fuoco piu grossi del Vacuo che è nella pietra, nel corpo di essa nō entrano, ma si fermano nella superficie esteriore: onde auuiene, che non penetrando adentro in essi, ne anco v'inducono calidità, come ne gli altri corpi auuiene: Ma li corpi dell'aria hanno fra di loro vna certa coherentia non in ogni parte però; ma per certi inframessi interualli, che Vacui chiamaremo, come nell' Arena, che è ne i liti. Il che ci fà comprendere nell' animo, che à i corpi Aerei siano simili le picciole particelle dell'arene, & che l'Aria inframessa fra le particelle dell'arena sia simile à i Vacui contenuti fra l'Aria; il qual da violente forza sforzato conuien che (entrando ne i luochi vacui) si condensi: Sforzati, & compressi quei corpi, & di essi violentata la Natura: la quale (rimessa & relasciata la forza, che lo sforzaua) di nuouo conuien, che nel suo ordine ritorni per la natural contentione, che è fra i corpi naturali; come ne i ramenti delle corne, & nelle secche sponghe intrauiene, le quali compresse, se si rilasciano ritornando nel luoco di prima: piglian di nuouo l'istessa mole. Il simile intrauiene se da violente forza seranno d'insieme distratte le picciol particelle dell' Aria, & che per ciò il luogo vacuo si faccia maggiore fuor di sua Natura, che esse di nuouo in se stesse ricorrono; Imperoche per la subita euacuatione conuiene, che i corpi di nuouo in se stessi, & à se medesmi ritornino non ostante qual si voglia cosa, che li contrasti. Il che si vede se alcuno pigliato vn légierissimo Vaso, & per la stretta bocca di esso, tiratone il fiato, ò l'aria, che v'è dentro con la bocca indi subito rilasciatolo incontinēte dal'e labra di colui penderà detto Vaso, & il Vacuo atraerà la carne, sforzandolo la natura di esso; Finche si riempirà il luoco vuoto; il che chiarissimamente ci dimostra il luoco, che è nel corpo del Vaso essere totalmēte stato vacuo. Ma questo ancora da quest'altra ragione è manifesto. Quei Vasi, che Voui medici si chiamano, che si fanno di vetro con picciolissima bocca, quando altri gli vuole impire d'acqua succhiano per la bocca: l'aria indi subito gli demergono nell'acqua: nella quale rimosso dalla bocca, il ditto viene dal Vacuo tirata all'insù; onde vedesi riempire il luoco vuoto, & essa acqua dà la forza del vacuo violentata esser portata all'insù contro la natura sua, & ciò che da quanto di questi è chiaro, non è certo alieno da quanto di sopra habbian discorso essendo certissimo, che leuatone il corpo non solo non si rilascia la grauità manifesta: ma ne vien tirata la giacente materia, per la rarità del corpo dalla istessa cagione; ma in essi posto fuoco egli corrompe, & assottiglia l'aria da loro contenuto, non meno, che da essi corpi vengano corrotti gli altri corpi, & trasmutati in più suttili sustanze, dico, Aria, Acqua, & Terra, & che sian' corrotti da esso è manifesto da gli arsciati carboni, li quali la istessa mole serbando, che di prima innanti la combustione hebbero; ò poco minore sono però di grauezza molto minore, & quel-

le sostanze, che ne i corpi si corrompono passano per fumo in sostanza ignea, aerea, & terrena; imperoche le parti più sottili sono portate, come più leggieri nel luoco superiore, oue è il fuoco sopra l'aria, et sotto il cerchio della Luna, & quelle che sono vn poco più grosse nell'aria, & le più graui insieme con quelle per alquanto si lieuano, ma non potendo in essa fermarsi per la continua sua grauità, di nuouo scendono nella parte inferiore, & si aggiungono alla terra: & l'acqua anch'ella dal fuoco corrotta vien' mutata in aria; imperoche li vapori, che da bolenti vasi si lieuano nient'altro, sono che sottigliationi d'humido, che in aria passano: talche è manifesto il fuoco dissoluere, & transmutare ogni cosa piu grossa di lui & che dalle esalationi, che dalla terra si fanno, sono trasmutati li più grossi corpi in piu sottili sostãze: Ne in altro modo le rugiade si lieuano in alto se nõ se l'acqua, che è in terra viene dalla esalatione di essa estenuata, & questa esalatione vien prodotta da certa focosa sostanza del sole, che è nelle viscere della terra, che quel luoco riscalda; & tãto maggiormente se egli è sulfureo ò bittuminoso, che tale riscaldato per il più genera esalatione, & l'acque, che in terra si trouano, calde si fanno per le medesme cagioni: la parte più sottile adunque della ruggiada si trasmuta in aria, & la più grossa parte di lei violentata dalla forza della esalatione, si lieua alquanto in alto, et per la conuersione del Sole raffredata di nuouo cade all'ingiù su la terra: Ma i venti nascono dalla vehemente esalatione dell'aria assotigliati, & scacciati dal continuo moto di essa; & il moto dell'aria non è egualmente veloce, ma molto più veloce è nel principio presso la esalatione, & sempre và facendosi più tardo, & imbecile, quanto più s'allontana dal luoco, onde si moue; come anco intrauiene nelle cose graui, che sono portate all'insù: Imperoche il suo motto, molto piu è ueloce vicin al luoco, nel quale è la violenza, che le scaccia, & più tardo nella parte superiore; perche dlla forza scacciante non vengono con la istessa forza accompagnate, che principiò di mouerle, & per questo ritornano di nouo al suo luoco naturale, di donde partirno; cioè nelle parti inferiori: che se egualmente veloce fossero sempre dalla istessa forza scacciante accompagnate, non mai per certo cessarebbono: ma à poco, à poco cessando ella, cessar ancora si vede la velocità della cosa mossa: & l'acqua anchella si trasmuta in sostanza terrena, quando cauato in terra infondiamo nel concauo luoco acqua, la quale, poco dopoi imbeuta dalla terrena sostanza, suanisce, & con essa meschiandosi diuiene terra; ma se alcuno serà, che dica ch'ella si constringe, & che dalla terra beuta non viene; ma euaporare, & esiccarsi, ò per calidità del Sole, ò per altro: vedrassi veramente colui pigliare errore; Imperoche l'istessa acqua infusa in vaso di vetro, ò di rame, ò d'altra materia densa, & esposta al Sole, per gran spatio di tempo non si minuira di essa se non piccola parte; onde si vede che l'acqua si trasmuta in sostanza terrena, & che la vischiosità per cosi dire, ò la mucilaggine della terra, e la trasmutatione dell'acqua in sostanza terrena; si muta ancora la sottile iu più grossa sostanza, come vediamo nelle estinte lucerne, cui manchi l'oglio, la fiamma esser portata alquanto all'insù; & come scacciata partirsi dal proprio luoco, & auiarsi al suo luoco supremo che è sopra l'aria, ma superata da i molti intermezi di essa; non viene portata nel destinato luoco: ma meschiata

schiata, & complicata da' corpi aerei si conuerte in aria: & il simile si deue intendere di esso aria: imperoche se chiuso in alcun vaso non molto grande demergeremo nell'acqua il vaso, & che doppo lo scopriamo, acciò che l'acqua per la bocca di sopraui a inesso entri. L'aria certamente fuor del vaso si partirà, ouero che superato dalla molta quantità dell'acqua di nouo si meschiarà, & complicarassi in modo che diuerrà acqua: Con il medesmo modo l'aria corrotto nelle cucurbitule, ò ventose, & assottigliato dal fuoco se n'esce per la rarità del vaso, & reso vacuo il corpo; trahe à se la circomposta materia sia di che qualità esser si uoglia: Ma quando la cucurbità, respirarà succedendo l'aria nell'euacuato luoco, nõ più tirarà la materia: & se vniuersalmente alcun dicesse niente del tutto esser vacuo, à dimostrare questo si potrebbono ritrouar molti argomenti, & forse con parole persuaderlo, essendo che nissuna sensibile dimostratione apportano; ma in quelle cose, che chiare appaiono, & che sotto il senso cagiono se il Vacuo certo dimostraranno coaceruato, & fatto fuor di sua Natura, & essere in picciole parti dissemminato, & essi corpi per compressione riempire li disseminati Vacui, à quelli, che di ciò s'affaticano adurre probabili ragioni, non è certo da porgere orecchia. Imperoche, fabricata vna Sfera la grossezza, della quale sia di lamina accio non facilmente si possa rompere: ma ben fatta, & d'ogni intorno serrata eccellentemente indi foratola, & nel buco impostaui vna canna di rame, che il luoco forato d'incontro secondo il Diametro al buco oposto non serri; accio possa discorrere l'acqua, & facendo della canna l'altra parte auanzi fuor' della Sfera tre dita in circa: & che sia con stagno serrato l'ambito del forame, per il quale s'impone la canna, che allhora se chiuderemo essa canna, & l'estrinseca superficie della Sfera; accioche volendo Noi con la bocca enfiarla lo spirito à modo nissuno possa vscirsene. Vedremo cio che in essa si contiene, che non altro è certo, che l'Aria esistente in essa nell'istesso modo che auiene in quelli altri vasi, che voti si chiamano, li quali tutti ripieni, & per vna certa continuatione all'ambito loro applicati in esso finalmente non vi potendo essere niuna sorte di vacuo, non vi si potrà imporre acqua, nè altra aria; non partendosi quella, prima che dentro vi era anzi auerrà, che facendo noi violenza per imporuene prima si romperà il vaso, che esso ne possa riceuere punto, per essere pieno, che ne anco i corpi dell'aria si possono contrahere in minor grandezza; perche sarebbe necessario, che fra di loro si facessero certi interualli, ne' quali i corpi compressi fossero di minor mole. Il che non è possibile; non essendo del tutto nissun vacuo: & quando secondo tutte le superficie i corpi si applicassero insieme, similmente nell'ambito del Vaso violentati non possono ad altri corpi dar luoco, non essendo vacuo alcuno, & per questo a modo nissuno nella proposta Sfera non potrassi mettere nissuno di quei corpi, che sono fuori di lei, se prima non partirassi alcuna parte dell'Aria, prima in essa contenuta. Se però tutto il luoco constipato, & continuato serà; come si pensa. Ma se verrà alcuno per la bocca della canna à gonfiare la Sfera vi introdurrà certo molto spirito, non partendosi però l'Aria, che è in essa; il che con sempre cosi sia, manifestamente si dimostra, che nella Sfera viene à farsi contrat-

contrattione di quei corpi, che sono in essa implicati ne i vacui. Ma in questo la contrattione fassi per essere, in ciò la Natura violentata dalla violente immissione de lo spirito: se adunque per essa bocca soffiando, noi vi porremo la mano, & con il dito, incontinente turaremo il buco, l'aria constipato sempre starà nella Sfera: Ma se schiuderemo essa bocca, di nuouo errumperà, & fuggirassi l'aria immessoui con grandissimo strepito, & cridore. Imperoche come habbiam proposto viene discacciato da dilatatione dell'aria presistente, fatta con vn certo impeto: Di nuouo se alcuno vorrà attrahere con la bocca per la canna l'aria, che è nella proposta Sfera grandissima copia ne tirarà, nè però succederà nella Sfera alcun'altra sostanza, come di sopra dell'Ouo medico si disse. Il perche chiaro si dimostra, che nel vacuo della Sfera s'era fatto grandissima coacervatione; imperoche i corpi dell'aria, che nell'istesso tempo vi si lasciano, non ponno diuenire maggiori: tãto che delli espulsi corpi riempiano il luoco; perche se si accrescessero non vi si aggiungendo altra esteriore sostanza sarebbe verisimile, che questo accrescimento farebbesi per rarefattione: ma questa è implicatione per modo di euacuatione, & perche nissun' vacuo si conciede, non possono, nè anco accrescere i corpi, che nè anco con la mente si può comprendere il poteruisi accrescere altro augumento. Da che si fa chiaro per mezo i corpi dell'aria essere disseminati certi vacui, i quali sopragionti da certa violẽza, sono sforzati fuor di natura à reclinare in vacui, onde l'Aria che è chiusa nel Vaso in acqua demerso se ben viene ad essere molto premuto: q̃llo però, che di ragione douerebbe violentarlo non è sufficiente in questo luoco, perche naturalmente l'acqua in se stessa non hà nè grauità, nè vehemente compressione: come vediamo intrauenire à quelli, che nel profondo del Mare vrinano, li quali se ben hanno sopra le spalle infinite metrete ò Amphore, dall'acqua non sono sforzati altrimente respirare, ancor che nelle nare loro si comprenda però picciola quantità d'aria. Ma donde auuenga, che quelli, che nuotano nel Mare, non vengano compressi dall'infinito peso dell'acqua che hanno sopra le spalle, & sopra la vita, è certo degno di consideratione. Dicono alcuni ciò auuenire; per essere l'acqua egualmente graue secondo se stessa; ma questi non dicono per che cagione quelli, che nuotano nel profondo non vengano dall'acqua superiore compressi, che questo certamente in questo modo si deue dimostrare. Intendasi esser alcun corpo egualmente graue, & egualmente humido, che l'istessa forma, ò figura habbia, che l'humido superiore, di cui la superfitie di sopra, sia come del compresso, & intendiamo questo da noi gettato nell'acqua, & sia che la superficie inferiore di essa si confaccia alla superiore anzi pur sia come ella medesma, & similmente pongasi all'humido superiore vguale, è chiarissimo, che questo corpo nell'acqua demerso non soprastarà à gala sopra di essa, ne meno sotto la superficie dell'humido superiore demergerassi, il che dottamente viene dimostrato da Archimede nel Libro di quei corpi egualmente graui, nel quale proua anco che l'humido nell'humido immerso ne sopra nuota all'humido, nè in esso si dimerge. Vedesi adunque, che i corpi sottoposti all'acqua non possono esser compressi dalla grauità di essa. Essẽdo, che si puo dire, è come può essere compresso quel corpo cui concesso non è descendere nel luoco inferiore? Et per questa ragione l'humido, doue

do, doue era il corpo non potrà comprimere li sottoposti corpi. Imperoche quanto all'estremo, che appartiene alle ragioni di moto, & di quiete, non è differenza alcuna dal detto corpo all'humido che l'istesso luoco occupa; ma se alcuno intenderà non esser vacuo, non dandosi, & non essendo, nè anco per l'acqua, nè per l'aria, nè per qual si voglia altro corpo potrebbe passare il lume, ò la calidità, ò qual si voglia altra potenza corporea. Imperoche, come passarebbono i raggi del Sole per l'acqua nel fondo del vaso? Se l'acqua nõ hauesse porosità? essi raggi non hà dubio con la violenza spezzarebbero l'acqua, onde auerrebbe, che i vasi pieni superfonderebbono. Il che far non veggiamo, & per questo se l'acqua con la violenza loro rõpessero, certamẽte si romperebbono nella parte superiore alcuni di loro; alcune altri all'ingiù: caderebbono, ne si vedono percotendo le particelle dell'acqua rompersi nel luoco superiore. Ma che cadendo nell'acqua, & passando per le piccole particelle, se ne vãno nel fondo del vaso: il che chiaro ci fà cõprendere, che nell'acqua sono vacui. Vedesi oltre di ciò il vino versato nell'acqua secondo la effusione andarsene per essa: il che non auerrebbe se non fossero vacui nell'acqua; & li lumi vno per l'altro sono portati; imperoche se accenderemo più lumi illustraranno maggiormente ogni cosa per il medesmo modo, passandosi, & penetrandosi l'uno per l'altro scambieuolmente. Ma è per il rame, & per il ferro, & per tutti gli altri corpi fassi tal penetratione nel modo apunto, che nella torpedine pesce marino auuiene. Ma perche habbiam dimostrato fuor di natura esser vacuo amassato, & per il vaso leggieri opposto alla bocca, & per l'Ouo medico, e parẽdoci esser molte le dimostrationi della natura del Vacuo da noi esplicate, habbiam pensato hauer detto di ciò à bastanza, essendo che per sensibili demonstrationi l'habbiam dimostrate. Ci sia dunque vniuersalmente lecito di dire, che ogni corpo è composto di leggieri, e piccoli corpi, ne quali, ò fra li quali sono piccoli vacui in particelle disseminati; & che ci abusiamo quando diciamo niente trouarsi di vacuo, se violentato non è da alcuna violenza; ma ogni cosa esser piena, ò d'aria, ò d'acqua, ò d'alcun'altra sostanza, & quanto dell'vna di queste manca, tanto ve n'è dell'altra, che riempe il luoco. Diciamo ancora niun vacuo naturalmente coaceruato, ò amassato non essere se violentato da alcuna violenza non è, & di nuouo nessun vacuo totalmente trouarsi se non fuor di natura. Et poiche questi habbiam esplicati, è tempo hormai di dar principio à descriuere i Theoremi, che si fanno mediante le battaglie de i sopradetti Elementi imperoche per mezo di queste si trouano varij, & marauigliosi Moti, li quali prima considerati come Elementi, ragionaremo delle istesse Siphoni essendo elleno vtilissime à molte cose Spiritali.

AGGIVN-

AGGIUNTA DELL'ALEOTTI intorno al non poter essere alcun vacuo, nè poter lo Elemento dell'Aria star compresso.

N Conformità di quanto hà di sopra detto Herone, vi si può giungere, che se pigliata vna bachetta d'Arcobugio in capo la quale sia il suo rascatore ben fatto, la cacciaremo in vna canna d'Arcobugio giustissimamente forata per dritta linea con soma eccellenza indi chiuso di essa il fogone, se la tiraremo quasi fuori, ilche ci verrà fatto, con qualche difficoltà contrastandoci il vacuo, che resterà nella parte da basso per non poter succederui l'aria) se tiratola dico, quasi fuori la rilasciaremo, quel vacuo; perche nõ può essere se non per natura violentata tirerà (per subito riempirsi) in dietro con violenza detta bachetta; si come anco per proua, che non puo lo Elemento dell'Aria stare se non nella qualità della sua natura, & come lo creò Dio Omnipotente, se chiuso essendo il fogone d'essa canna vi cacciaremo dentro la sopradetta bacchetta, che sentiremo) perche l'Aria è corpo) che lo faremo con fatica, & che esso Aria verrà ad amassarsi; & se cacciatola in giù quanto potremo la rilasciaremo liberamente l'aria violentato, non potendo star constipato, errumperà, & con furore scaccierà la bachetta per ritornar subito (cessata la violenza) in sua natura: onde ci si fa chiaro, che cacciandoui vna palla, stando chiuso il fogone, l'aria constipato per ritornare in sua natura la scaccia in violenza. Et se quella ci dimostrerà non poter esser vacuo, questa ci fara chiari non poter questo Elemento stare se non nel termine della sua natura, come lo creò il suo Creatore.

Si proua inoltre non poter esser vacuo alcuno per quei vasi di vetro di che sogliono seruirsi le donne per iscemarsi, & in parte euacuarsi le mamelle del latte, che doppo ch'han parturito fra il termine di due, ò tre giorni gli suole in tanta abondãza sopragiungere, che non euacuandole ancora a i bãbini nati, cagionarebbono in se stesse (non iscemãdosi le mamelle) durezze, & mali grauissimi, questi hanno come è noto un corpo nel quale è vn buco tãto grande, che apoggiando il vaso alla Mancella vi entra comodamente dentro il capitello di essa, & in altra parte hanno vn collo tanto longo, che lo pigliano in bocca, indi suchiatone l'Aria, che è nel vaso succede subito in luogo di esso il latte, ch'escie fuori della mamella: Et per quelle ampolle, che esse adoprare anco sogliono per detto effetto. Queste pigliano vna ampolla di vetro con il collo tanto nella parte superiore largo, che sia cappace del capitello della mamella, & riscaldano con il fuoco di essa il corpo ben bene, fin che il caldo penetrando per li vacui la sottigliezza del vetro ne scaccia l'Aria riempiendo il corpo dell'ampolla di sottilissimo vapore, & quando è ben bene riscaldato detto corpo subito si pongono la bocca del collo dell'ampolla alla mamella dentro imponendoui il capitello, & perche quel sottil vapore igneo non puo star iui renchiuso se n'escie fuori per quei vacui del vetro per gli quali entrò, & per leuarsi in alto al suo luogo s'inuia Se ben dal circompo sto aria è trasmutato in sostanza aerea, & perche per questi meati, che sottilissimi sono non vi puo entrar l'aria non potendo esser vacuo subito quel corpo che, non può star voto tira da essa mamella il latte, & votando la viene à riempir se stesso, & ripieno a fatto, non piu tira, come anco se aperto in qualche parte si lascia in esso entrar l'Aria.

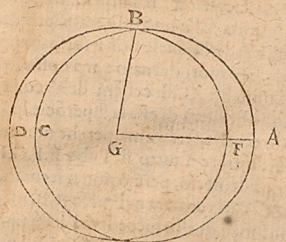
I fuochi similmente, che su le bocche delle fornaci (ne le quali si cuocono le pietre, & la calcina, e i vasi di terra) si accendono sono tirati dentro da esse fornaci dal vacuo; Imperoche il vapor del fuoco scacciatone l'Aria, che v'è dentro suanisce, & euapora in alto, & essendo su la bocca della fornace il fuoco impedisce, che non vi può entrar l'Aria; ma perche non può esser vacuo suanendo il vapore, conuien che il fuoco riempia il corpo voto, che verrebbe à restar nella fornace; perche vscendone il vapore è chiuso l'adito all'aria, nè potendo esser vacuo conuien, che vi succeda il fuoco: dalle qual cose consta con quanta eccellenza habbia prouato Herone, il non concedersi vacuo del tutto se non violentato, & fuori di Natura.

DELLI SPIRITALI DI HERONE, Tradotti da M. Gio. Battista Aleotti D'ARGENTA.

DEL CAVAR L'ACQUA PER LA VIA di piegato Tubo, ò Canna. Theorema Primo.

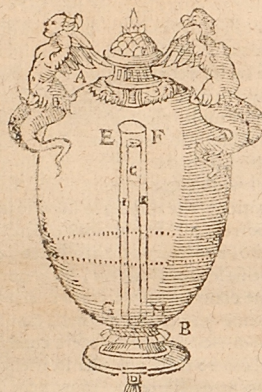
IA in vn vaso A. B. acqua la superficie della quale sia F. G. & in questo sia con vna gamba ficcata la piegata canna C. D. E. & sia nell'acqua la gamba C.H. la quale d'acqua conuerrà si riempia fino ad H. al pari della superficie F.G. & la parte H.D.I. sia piena d'aria. Dico che se in I. faremo vn buco, & per esso con la bocca tiraremo l'aria detto, che la seguirà l'humido cioè l'acqua; imperoche, come di sopra s'è detto, è chiaro che luoco del tutto esser vacuo non puote. Et à questo è da giungerui, che se il buco I. per il quale habbiam tirato l'aria serà in linea con la superficie F. G. che la canna non spargerà, ma l'acqua restarà fino à quel termine in modo che di essa restarà piena la parte C.D.I. ancor che contro l'ordine di natura resti in alto sospesa à guisa di equilibrata Bilance, stando essa acqua in alto eleuata da H. a D. & in giù sospesa da D. ad I. Ma se il buco in capo alla canna in linea retta serà, come in K. essa cãna spargerà, e correrà fuori l'acqua; perche la parte D. K. essendo più greue della parte D.H. vincerà & tirarà questa, & fuori di esso canale scorrerà fin tanto, che la superficie dell'acqua, che tutta via scorrendo il canale calerà nel vaso serà giunta al pari del buco K. & quiui non più scorrendo fermarassi per la medesima sudetta cagione;

gione: ma se faremo il buco in E. scorrerà essa acqua fuori, sin tanto che serà calata l'acqua nel vaso, si che la superficie di essa sia in pari alla bocca della canna C. & se fuori vorremo tirare tutta l'acqua del vaso caleremo la bocca C. fin nel fondo del vaso, tanto però da esso lontano, quanto ci parerà, che per lo scorrere dell'acqua possa bastare: la cagione perche faccia questo effetto la forata, & piegata canna, dicono alcuni che è perche la quantità dell'acqua che è nella gamba maggiore hà forza di attrahere, & in effetto tira la minore; ma quanto sia falsa questa causa, & in quanto errore sia chiunque ciò crede, vegasi da questo. Sia fatta vna canna, che la gamba interiore habbia, & longa, & sottile, & la esteriore più corta assai; ma più larga: acciò maggior quantità d'acqua capisca, che la gamba longa, & sia d'acqua ripiena, indi posta la maggior in vn vaso d'acqua, ouero in alcun pozzo, che serà il medesmo, che se la gamba esteriore faremo discorrere, essendo che ella in se stessa hà maggior copia d'acqua, che la interiore, haurà questa anco forza di attrahere l'acqua della maggiore, & con esso seco tirarà anco quella, che nel pozzo serà, & quando discorrere cominciarà, la cauerà tutta, ò sempre discorrerà; perche maggiore è la copia dell'acqua esteriore di quella, che è nella gamba interiore; ma, perche non appare onde ciò deriui, per uerace; Dunque non approuiamo la sudetta cagione: ma vediamo la causa naturale di questo dicendo, che ogn'humido continuo, & fermo piglia superficie sferica di cui il centro è lo istesso della terra; ma non stando fermo tanto discor re fin che in superficie sferica si riduce, come di sopra s'è detto: Siano da noi pigliati doi vasi, & in ciascuno di essi sia posto acqua, riempiam'anco di acqua la canna, & con le dita turiamo le bocche di essa l'vn capo ponendo in vno de i predetti vasi, si che nell'acqua si de merga, & similmente poniam' l'altra gamba nell'altro, & serà tutta l'acqua fatta continua; imperoche l'acqua che è in ambidu e i vasi uiene ad'esser congiunta con quella che è nella canna in modo, che è tutta continua; se dunque le dette acque, che prima erano ne i vasi seranno in vna istessa superficie, fatte continue dalla piegata canna in esse demersa quietaranno, & staranno ferme; ma se d'esse l'una serà più bassa dell'altra, perche l'acqua è fatta continua, conuien anco per questa continuità, che la più alta discorra nella più bassa, fin tanto che ò tutta l'acqua, che è ne i predetti vasi sia ad'una istessa superficie ridotta, ouero fin che sia uuoto l'uno de i detti uasi; ma se s'ugualino in una istessa superficie: l'acque, che in questi uasi sono, fermerassi & l'una, & l'altra: si che anco l'acqua, che è nella canna ferma restarà: in modo che dato che l'una gamba, & l'altra di essa sia in cadauna di dette superficie (posto che elle siano uguali) ugualmente demersa, starà ferma l'acqua, che in essa serà. suspesa essa canna dunque si che ne quà, ne là declini, di nuouo conuiene che l'acqua si fermi, ò habbia larghezza uguale, ouero sia l'una gamba dall'altra molto maggiore, che in questo non è la cagione, perche stia ferma ò discorra l'acqua: ma de riua dallo stare eguali le bocche di essa nell'acqua. Hor diciamo, perche (suspeso essa canna) non discorre l'acqua per la sua grauità, più leggieri, hauendo l'aria subietto? non è per altro, certo, se non perche il luoco del tutto non puote esser' ua-

ser uacuo: perche, se l'acqua deue uscirne è necessario, che la parte superiore del la canna prima si riempia, nella quale non può per via nissuna entrar' l'aria. Onde se nella parte superiore la pertugiaremo incontinente n'vscirà l'acqua, & in luoco di essa succederà l'aria: ma inanti che sia fatto detto pertugio l'humido, cioè l'acqua, che è nella canna percuote nel subietto Aria, la quale, non hauendo luoco, oue discorrer possa non lascia uscirne l'acqua: ma quando per uia del pertugio ottiene luoco all'hora da luoco all'acqua & la lascia discorrendo uscire, riempiendo il luoco di essa, & per questa cagione contro natura con la bocca si attrahe per la canna il vino; perche tirando l'aria, che è nella canna si uiene à riempire molto più, & per essere ad'ess' aria congiunto lo ueniamo à staccare. Et questo fassi fin tanto, che con la superficie del vino, come di sopra si disse, si fa l'euacuatione, che all'hora lo staccato uino discorrendo cade nel luoco euacuato del Tubo, non hauendo altro luoco nel quale le sia lecito discorrere, & per questo viene contro natura all'insù portato.

Altramente quieterà l'acqua nella canna, quando in sferica superficie serà constituita, il centro della quale sia lo istesso, che è il centro della terra. Imperoche se u'è superficie acquea alcuna, che habbia lo istesso centro, che ha la terra sta quieta: ma se è possibile non quieti conuiene, che mouendosi posi. Quieti adunque, che il centro della sferica sua superficie, lo istesso essendo che è quello della terra seguirà la superficie prima: Imperoche l'acqua per uno, & per molti luochi scorrendo quà, & là diuersi luochi hauerà occupato; sia adunque che ciascuna di esse superficie, che hanno con la terra il suo centro siano da alcun piano secate, & da essi siano create linee in dette superficie, che siano circoli delle circonferenze, che habbino lo istesso centro, che della terra cioè A.B.C.F.B.D. & sia ti rata la B.G. che perche essa serà uguale a ciascuna di esse cioè G.F.G.A. ilche non può essere forza è adunque, che si quieti, & tanto di questo sia detto.

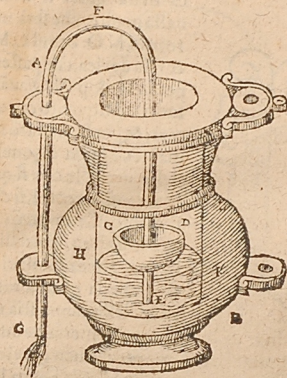
DEL TVBO SPIRITALE IN MEZO A VN'ALTRO *Tubo nella bocca di sopra serrato. Theor. II.*

VI è vn'altra sorte di canna ò Tubo, che medio Spiritale vien detto del quale la ragione è la stessa, che la passata della piegata canna sia il vaso pieno d'acqua A.B. in mezo del quale sia posto il tubo C.D. che per il piede di esso vaso passando sotto di esso auanzi: ma nella parte superiore la sua bocca, nó aggiunga alla bocca del uaso A.B. ma sia circondato da un'altro Tubo, il uacuo del

del quale sia alquanto maggiore del primo Tubo, & da esso sia ugualmente distante, di questo sia stroppata la bocca E.F. diligentissimamente, si che non v'entri l'aria: ma di esso la bocca inferiore G.H. sia tanto dal fondo del vaso distante, che l'acqua uolendo uscirne possa liberamente discorrere questi, come hò detto così accommodati, se per la bocca D. tiraremo l'aria, che è nel Tubo C.D. tiraremo anco conseguentemente l'acqua, che è nel vaso la quale tutta vscirà fuori per cagione di quella parte di Tubo, che fuori di sotto il pie del uaso auanza. Imperoche l'aria, ch'è fra l'acqua, & il Tubo C. in I.K. nel tubo E.F. tirata dalla bocca D. trarà seco l'acqua; il flusso della quale non si fermarà per l'auanzo che è fuori del uaso: ma non ui essendo il tubo E.F.G.H. cesserà dell'acqua il discorso, se ben serà di essa la superficie in C. stando lo eccesso fermo: ma, perche non può l'aria sott'intrare à tutto il Tubo E.F.G.H. nell'acqua demerso, perciò non si fermarà il flusso, & l'aria entrata nel vaso A.B. uscendone, in luoco di esso succederà l'acqua: perche la bocca del Tubo, che è fuori del uaso sempre è più bassa della superficie dell'humido, che è in esso. Ne potendo qste superficie rendersi uguali: per la maggior grauità dell'acqua, auerrà, che tutta l'acqua fuori se n'esca del uaso; & se non uorremo tirar fuori con la bocca l'aria contenuto dal Tubo C.D. & I.K. riempieremo tanto con acqua il uaso A.B. finche per infusa per il tubo C.D. pigli il flusso di essa discorso, & così tutta l'acqua, che nel uaso serà, fuori se n'uscirà: & questo Tubo chiamerassi Siphone Spiritale.

Da quanto dũque s'è detto è chiaro che il flusso del Tubo (stãdo esso fermo) farassi ineguale, & il medesmo auerrà se forato nel fondo il uaso l'acqua n'vscirà; imperoche serà il suo flusso ineguale; perche nel principio della effusione essa uien premuta da maggior grauità, la quale sempre facendosi meno, quanto più cala nel uaso l'acqua, diuiene il flusso minore, & più debole. Et quanto del Tubo è maggiore lo eccesso, tanto più diuiene più ueloce il flusso, & più tardi quanto esso è minore come anco nella passata Propositione s'è detto. E manifesto dunque da quanto habbiam detto il flusso dell'acqua per il tubo ò canna sempre esser ineguale: onde più oltre procedendo bisogna dimostrare il flusso dell'acqua sempre uguale per la piegata canna di sopra proposta.

DEL

DEL FLVSSO SEMPRE VGVALE, PER IL piegato Tubo. Theor. III.

SIA vn vaso A.B. d'acqua ripieno fino alla superficie H.K. nel quale sopranuoti vn catino C.D. la bocca del quale sia turata benissimo con C.D coperchio di esso, nel quale è nel fondo del catino: sia fatto un buco, per il quale passi una gamba del piegato Tubo E.F.G. come nel seguente essẽpio, & questi buchi siano con stagno eccellentemente turati intorno ad'esso Tubo, suposto che facciamo il vaso di rame, ò di metallo simile: l'altra gamba di esso, sia posta fuori del uaso, la bocca del quale sia più bassa della superficie dell'acqua del vaso, come di sopra. Che se per la bocca del Tubo, che è fuori del uaso tiraremo con la bocca l'aria la seguirà similmente l'acqua; perche non puote nel Tubo esser luoco del tutto vacuo, & come principio piglierà di essa il flusso, così discorrerà fin tanto, che serà fuori vscita tutta l'acqua, che è nel uaso, & questo flusso serà vguale; perche calando dell'acqua la superficie calerà anco il catino con il Tubo infisso in esso, & quanto lo eccesso di fuori serà maggiore più ueloce serà il flusso dell'acqua, ancorche per se stesso sempre vguale.

DEL FLVSSO PER LA PIEGATA CANNA, parte vguale, & parte inegnale. Theor. IIII.

IL Flusso alle volte vguale alle uolte anco ineguale, similmente si farà per la piegata canna, secondo il nostro uolere, & alle uolte anco, se così ci piacerà vguale per se stesso, ò più ueloce, ò più tardi del primo flusso. Sia per essempio, il uaso d'acqua pieno A.B. & il catino C.D. come di sopra si disse coperto: per mezzo del quale sì del fondo, come del coperchio sia infisso un tubo più largo della gamba interiore della piegata canna, & questo nell'infrascritto essempio sia E. F. molto bene intorno al buco nel fondo, & coperchio del catino con stagno turato suposto, come di sopra si disse, che il uaso sia di rame: ma da ogni lato del uaso sian posti due regoli, nella parte di dentro in ciascuno de qual sia incauato un canale, & in cima di questi sia posto vn'altro regolo fermando questo, & quelli nel uaso. Li duoi regoli con li canali in essi incauati seranno G.H.I.K.

& quello

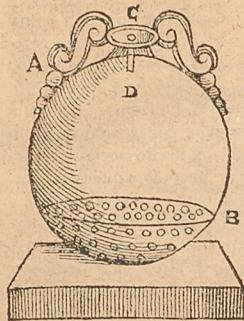
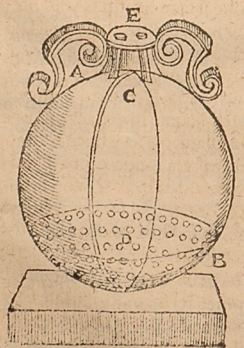
& quello che è per diametro del uaso serà L.M. delli quali serà fatto un telaro à guisa della lettera H. ma pongasi un'altro trauerso nella parte superior, come N.O.& per il trauerso del uaso in diametro posto,& per questo del pegmatio ò telaro pasi la gamba interiore della canna, & entri nel Tubo infisso, & saldato nel catino, e per questi similmẽte pasi una coclea ò uite R. sia anco nell' elica della quale si ficchi nella madre, che serà nel regolo N.O. & nel L.M. & essa coclea, che passerà per L.M. & p N.O. auãzi fuori in R. quanto ci piacerà, & in R. sia fatto un manico a guisa di quelli delle uericole con il quale uolgasi la coclea, si che il catino alle uolte sia in sù alle uolte anco calli al l'ingiù. Ricordandoci di fare che la gamba interiore della canna, stia nel l'acqua demersa Se adunque per il buco esteriore tiraremo cõ la bocca l'aria, & conseguentemẽte l'acqua, il flusso di essa per la canna serà uguale fin tanto, che uscita ne serà tutta l'acqua, che è nel vaso; ma, quando piu ueloce uorremo esso flusso, ma per se stesso uguale uolgeremo la coclea, & premendo l'acqua con il catino in virtù del telaro N.O.L.M. l'uscire dell'acqua farasi più ueloce di prima, & il flusso serà per se stesso uguale, & uolendo che esso flusso sia maggiormente gagliardo, uolgasi la coclea abassando il trauerso L. M. del telaro, & conseguentemente il catino; se anco lo uorremo più tardi uolgendo la coclea al contrario alzaremo esso catino, & a questo modo farasi per la piegata canna il flusso parte uguale, & parte inequale; ma per che non riesce ne i grossi condotti, il tirar l'acqua con la nostra bocca, come ne i piccioli auuiene uolẽdo tirar acque per grossi canali; così faremo, come nel seguente Theorema, che quanto di sopra s'è detto si comprende chiaro nella infrascritta figura.

DEL TIRAR L'ACQVA FVOR DELLE grosse canne. Theor. V.

POSTA nel Vaso A.B. la piegata canna con la gamba interiore nell'acqua demersa, & in modo fermata, che mouere non si possa; Bucando un regolo, che trauersi il uaso, come il diametro i lcerchio, haueremo un'altro uasetto, non molto grande, come l'infrascritto C. D. la bocca del quale sia con un coperchio benisimo turata, & in esso facciasi nel mezo un buco, & in questo un Tubo E. tanto grande, che in esso entri la gamba esteriore della canna; ma in esso sia inuestito di cuoio un'altro tubo benisimo legato ad E. & sia F. G. sia anco bucato il uaso C. D. nel fondo H. indi riempiasi d'acqua il uaso turando il buco H. & sia inuestito il tubo di cuoio F. G. nella gãba esteriore legandolo ad essa benisimo, sì che non ui possa entrare l'aria. Et uolendo tirar l'acqua del uaso A.B. aprisi il buco H. nel fondo del uaso C. D. che di esso uscendo l'acqua in luoco di essa scenderà l'aria, che è nella canna, & tirerà di mano in mano l' acqua del uaso A. B. in modo che vuoto, che serà il uaso C.D. l'aria, che era nella canna haura riempito esso uaso, & l'acqua la canna, la quale per le ragioni dette di sopra subito comincierà la sua effusione; onde leuato il uaso C.D. lasciaremo discorrere la canna, la quale douendo ben operare è necessario, che sia retta, & con regoli fermata benisimo, come dall' infrascritto essempio si può comprendere.

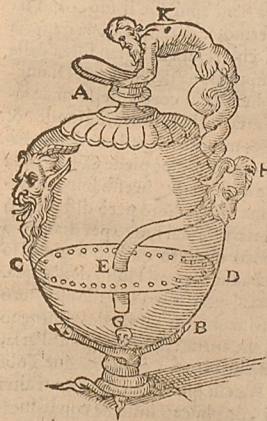
DELLA VVOTA PALLA DI RAME. Theorema VI.

VI è oltre à quanto hò fin quì detto la vuota Palla di Rame utile all'ann'acquare, della quale conuien ragionare per poter da quanto fin quì si ferà detto esplicare uarie construttioni principiando da queste non meno, che si faccia la Geometria da i punti, dalle linee, & da gli angoli. Et questa si fabrica di

rame, & di ottone, & su'l torno da i figuli che uolgarmente chiamiam boccalari, lo essempio è A.B. nella parte inferiore della quale spessi, & minuti pertugi si forano; ma nella parte superiore fassi la bocca, & da ogni lato i manichi per sostenerla, & in essa un picciolo Tubo C.D. & quando di essa si uorrà, chi si sia seruire, la demerga nell'acqua, che ella per i pertugi in essa entrarà & l'aria sforzato se n'uscirà per il Tubo C.D. la bocca del quale in C. se con il police turaremo cauando la palla dell'acqua, essa non uscirà fuori altramẽte: perche l'aria per luoco nissuno entrare non ui può, essendo che chiuso è di esso l'adito C. che co'l dito è turato; ma se uorremo sparger l'acqua, leuisi il dito di sù la bocca C. che incontinente l'acqua uscirà fuori, succedendo in suo luoco l'aria, & fermerassi il flusso, se di nuouo con il dito chiuderemo la bocca C. fin tanto, che leuatolo di nuouo apriremo adito all'aria, nè differenza alcuna serà dal Tubo C.D. alla piegata canna, anzi che questo di quello si rẽderà più commodo potendosi con tanta facilità chiudere di esso la bocca con il dito.

CHE SI PVO RIEMPIRE LA PALLA CONCAVA *d'acqua calda, & fredda l'vna separata dall'altra, & mandarne fuori, quando vna, quando l'altra; & ambedue insieme. Theorema. VII.*

CON il modo sopradetto si riempie la palla d'acqua calda, & fredda, & d'acqua e uino l'una dall'altro separata, & si fà, hor l'una hor l'altra uscire; & tutte due insieme à uoglia nostra in questo modo. Fabricata la palla in due parti pongasi il diafragma; cioè una sottil cartilagine, in una di esse chiusa, & saldata in essa meza parte d'ogn'intorno: poi sia l'vna metà della palla saldata con l'altra: la palla serà A.B. & la cartilagine C.D. che l'una parte della palla dall'altra diuida; & essa palla à guisa di un Criuello sia nel fondo forata: & nella cima fattoui un collo E.F. forato con duo Tubi uno de'quali uada in una parte della palla, l'altro nell'altra & insieme aggiungano in G. & quando uorremo d'acqua calda impire la metà della palla turare-

mo

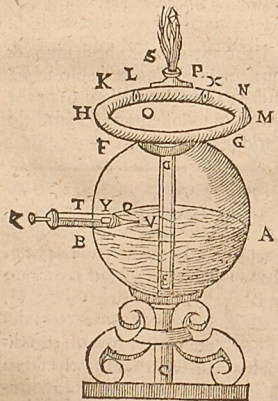
mo con un dito uno delli buchi, che è nel collo demergendo la palla nell'acqua; che perche nõ può l'aria serrato in quella parte della palla di cui è turato il Tubo uscire, e solo entrarà nell'altra fuor della quale può l'aria uscire per il tubo aperto, & dar luogo all'aria, & poi che detta parte serà d'acqua calda riempita chiudasi lo spiracolo di essa nel collo, & lieuesi del Vaso dell'acqua calda: poi schiudasi l'altro, & nell'acqua fredda posta la palla; similmente facciasi riempire, poi turato l'altro buco lieuesi dell'acqua, & serà piena la Palla. Et uolendo mandar fuori l'acqua calda, sia diserrato lo spiracolo ò tubo di quella parte della Palla in ch'essa è chiusa, che ella se n'uscirà per i buchi della parte di sotto (di essa Palla) & quando più non uorremo che esca, turaremo esso Tubo di nuouo: & il simile della parte, ou'è l'acqua fredda faremo, & volendo mandar fuori l'una, & l'altra à un tratto aprasi l'un spiracolo, & l'altro, & serrisi, quando piu non uorremo che n'esca. Et è d'auertire, che si possono ridurre questi spiracoli in un sol Tubo in due parti diuiso, & nella cima di esso si può fare vn buco solo in maniera accommodato, che chiudendo, & schiudendo essi buchi à nostro piacere: paia che tutta uenghi da un buco istesso per esso collo, come l'infrascritto essempio dimostra.

DEL VASO DETTO PROCHITA, CHE NE I SAcri Ministerij soleuasi anticamente vsare. *Theor. VIII.*

SI fabricano ancora uasi, che di uino, & d'acqua ripieni alle uolte danno acqua pura: mandano alle uolte uino puro; & alle uolte acqua, & uino insieme meschiati, la loro fabricatione si fa in questo modo. Sia il uaso A.B. à mezo del quale sia posto il Diafragma, cioè la cartilagine ò Diametro C.D. & intorno al corpo del uaso sia forato con spessi buchi esso Diametro à guisa di cribro ò criuello, come lo diciam noi. Et in mezo ad esso Diametro sia il buco rotondo E per il quale passi la forata canna E.G.H. ben comessa, & saldati in E. & con la bocca G. un poco lontano dal fondo di esso vaso. L'altra bocca in H. sia benissimo saldata al uaso, & in esso fattoui un picciolo pertugio, che entri nella bocca di essa canna in H. su la orecchia del manico, il quale si fara come lo dimostra la Figura, & come la canna perforato, & su la riuolta di esso in K. sia fatto un'altro pertugio, ò spiracolo, il quale con un dito turato indi

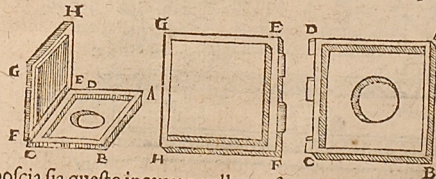
C riempiuto

riempiuto esso uaso d'acqua, ella rimarrà sopra il Diafragrama, ò Diametro non potendo descēdere nel fondo, nō hauendo l'aria, che è in esso altro luogo di onde uscire, & cederli il luogo, se non p lo spiraglio K. & H. il quale aperto subito l'acqua per il criuello scenderà à basso nel fondo del uaso: onde se prima porremo uino nel uaso, indi chiuso lo spiracolo K. se riempiremo dopoi il uaso d'acqua essa non si meschierà con il uino: ma uersando il uaso n'uscirà solo l'acqua pura, stando chiuso lo spiraglio K. indi chiuso il pertugio H. & aperto il spiraglio K. n'uscirà solo il uino per la bocca del uaso, nella quale arriuarà la bocca della canna insieme a pari della bocca del vaso, & aperto l'uno & l'altro n'uscirà uino, & acqua. Onde ci si fa chiaro che di esso uaso a nostro uolere uersaremo acqua, & uino, & uin solo, & aequa pura, quando ci piacerà burlare con amici nostri. Il qual uaso serà fabricato, come la soprascritta figura si uede.

DELLA SPHERA, O PALLA CONCAVA, CHE per se stessa esprime l'acqua in alto. Theor. IX.

SI fabrica anco la concaua sphera ò altro uaso, fuor della quale l'acqua in essa infusa si uersa, & per se stessa s'alza con gran forza fin tanto che tutta è uscita fuori contro la natura sua, in questo modo: cioè, sia la sphera A.B. di qual materia più tornerà bene: pur che il suo corpo sia in modo fermo, & di tanta buona materia fabricato, che resista alla gran forza della futura compressione dell'aria. Il Diametro, ò larghezza del corpo della quale farassi à uolontà di chi la uorra, e grande, & mediocre, & minore. Questa collocata sopra un'hipospario, cioè piede C. sia forata nella parte di sopra, & in esso buco postaui una canna forata, tanto però distante cō la bocca interiore dal luogo per diametro ad esso buco opposto quanto à giuditio tuo serà a bastanza per il Flusso dell'acqua. Et la canna alzerai sopra la Palla alquanto diligentissimamente saldandola intorno al buco si che entrare, nè uscire possa l'aria, dopoi sia partita essa canna in due Tubi D. G. D. F. nelli quali siano incastrati altri due Tubi in trauerso H. K. L. M. N. X. forati, & bucati insieme con li due D.G.D.F. sia dopoi intromesso ne i Tubi H. K. L. M. N. X. un'altro Tubo O.P. similmente bucato con i buchi di quelli, che sono in H. K. L. M. N. X. & que-

& questo habbia lo opposto Tubo retto S. similmente anco forato con il buco de gli altri; ma finisca in una bocca picciola in S. come la figura dimostra, & sia in maniera accommodato, che presso S. si uolga il Tubo O.P. & chiuda i buchi, che stando S. uolto in sù, si corrispondono si che l'acqua, che fuor di esso uaso ha da uscire esito non habbia: sia dopo questo imposto in essa Sphera un'altro Tubo T. Y. V. per qualche fatto pertugio, & la bocca interiore V. sia turata; ma habbia presso il fondo un buco rotondo Q. al quale sia posto una clauicola da Latini detta *Assarium*, che presso di noi dicesi cartella, la construttione della quale più giù esporrò. Sia dipoi fatto un' altro Tubo Z. il quale entri nel Tubo T. Y. V. se adunque cauaremo il Tubo Z. ponendo nel T. Y. V. acqua, essa nel corpo della Sphera entrarà per il forame V. aperta la cartella posta del Tubo nella parte esteriore, & cedendo l'aria per li pertugi del tubo O. P. gia detti, & posti con li buchi, che sono ne i tubi H. K. L. M. N. X. & quando il corpo della sphera sera mezo d'acqua uolterai il Tubo S. in modo che li buchi, che si rispondano si mutino di luogo: poi dimenando il tubo Z. caccierai per esso l'aria con il tubo T. Y. V. la quale per la cartella del buco Q. con uiolenza entrerà nel corpo della sphera, finche serà ripieno d'acqua, & d'aria, onde farassi per la furia uiolente in essa un'amassamento di aria agitato: & di nuouo cauando il Tubo Z. si che il Tubo T. Y. V. d'aria si riempia, & indi ficando il Tubo Z. & immettendo per forza nella palla la predetta aria, & continuando spesso il ciò fare uerrai à impire di molto aria (come condensato, & compresso) il corpo di essa Palla, & essa aria uscire non potrà non ui essendo da niuna parte spiraglio aperto poiche per se stessa serrerassi la cartella del buco Q. ma se tornarai à leuare il tubo S. si che stia retto scontrandosi i buchi se n'uscirà per forza l'acqua sforzata dal compresso aria, il quale alterato per propria natura lo spingerà per forza; & se l'aria compresso serà molto: tutta scaccierà l'acqua fin che la suprflua aria se n'uscirà insieme con l'acqua.

DELLA CARTELLA. Theorema. X.

MA la Clauicola, che come si è detto di sopra è da Latini detto *Assarium*, che uolgarmente. Si chiama cartella si fa in questo modo. Sia fab ricato un quadro A. B. C. D. di conueniente grandezza, & grossezza, in torno il qualesia segnato, con linee paralelle alle linee estreme di esso, un'altro quadro, minor del primo alquāto poscia sia questo incauato nella grossezza conuenientemente, & uerrà intorno ad esso

ad esso quadro à restare, come un lembo: dopo i sia fatto in mezo di esso un buco poi facciasi da un lato del quadro diremo C. D. con una canna diuisa in parte cinque, della quale ne sian tagliate due nel mezo, come mostra lo infrascritto essempio. Sia dopo questo fatto un'altro quadro grande, come il primo, & similmente segnatoui un'altro quadro dentro, come si fece in esso. Ma sia in questo tanto tagliato del margine, quanto è cauo l'altro quadro più del lembo; in modo che composti insieme entri l'altezza di questo nel cauo dell'altro, & il margine del primo nel piu basso di questo, & insieme congiunti pongasi le due parti della canella tagliata, oue mancano nel primo quadro; ma queste siano cōgiunte al secondo, & sia poi nel buco della canna posto un filo di ferro ribattuto da ogni capo; si che nō possa uscirne F. & sia il primo quadro segnato A.B.C.D. Il secondo F.G.H.E. & la canna C. D. attacata al primo, & E F. al secondo il quale, come per cardini s'apra, & si serri; onde riceua l'aria, & serri di essa il buco dell'uscita à che hò accommodato la presente figura facile da esser compresa da ogni mediocre ingegno.

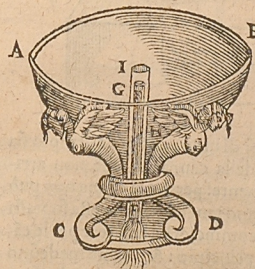
FARE PER FORZA DI UN FUOCO ACCESO *Sacrificare Animali quanti ci parerà. Theor. XI.*

FANNOSI Sacrificare gli Animali, in questo modo. Sia la Base sù la quale essi posano A.B.C.D. d'ogn' intorno eccellentemente chiusa, sopra la

quala po-

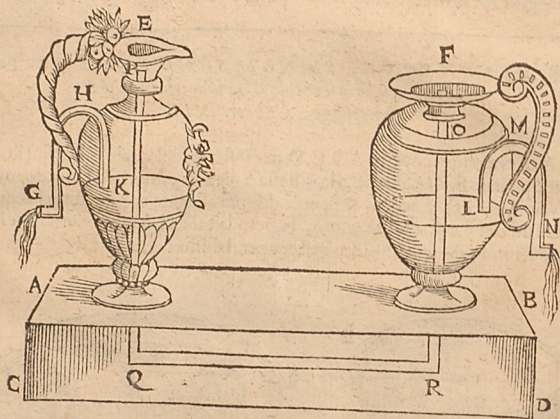
quale posi un'altare similmente d'ogni intorno serrato insieme con la Base bucato in G. ma per la Base passino tubi, quanti seranno gli Animali, li quali siano H.L.N.O. poco dal fondo distanti come in L.N. questi sian forati, & forate le braccia de gli animali gli quali habbian' in mano, ò uaso, ò qual si sia cosa da sacrificare: sia doppo questo posto acqua nella base per qualche buco, come in M. il quale doppoi sia subito turato: indi accendasi sopra lo altare E.F. vn fuoco che l'aria in esso altare serrato serà dal uapor di esso subito forzato à calare nella base per il tubo P. & scacciarne l'acqua, la quale non hauendo altro esito conuerrà, che se n'esca per gli tubi N.O.H.L. spinta dalla forza del vapore per gli vasi, ò per qual sia cosa ch'habbiano in mano gli Animali, & cosi sacrificare, & tanto durarà il sacrificio, quanto starà sù l'altare acceso il foco il quale spento cessa il sacrificio, onde auerrà che tante uolte sacrificaranno, quante volte accenderassi il fuoco: ma conuien, che il tubo per il quale deue passare la calidità sia corpulente nel mezo; perche è necessario, che il uapore sia grande; acciò habbia maggior forza di cacciar l'humido, perche possa maggiormente operare.

DE I VASI, CHE SE NON SONO RIPIENI *non versano: ma ripieni tutto l'humido, che v'è dentro se ne fugge. Theor. XII.*

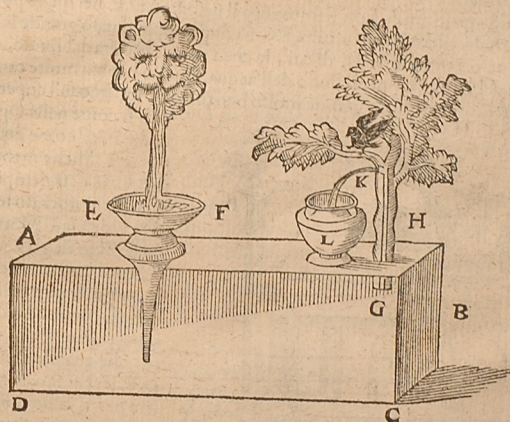
SIA il vaso non coperto A.B.C.D. per il fondo del quale pongasi il Diabete Spiritale E. F. G. H. ouero la inflessa ò piegata canna I.K.L. sia dopoi pieno il vaso A.B.C.D. d'acqua, che per le disopra allegate ragioni tutta l'acqua se n'andrà fin che il uaso restarà vuoto, se però la canna, ò tubo Spiritale serà sol tanto dal fondo distante, quanto basterà per il flusso dell'acqua.

DE

DE I VASI CONCORDI.
Theorema XIII.

I Vaſi, che ſi chiamano concordi ſi fermano sù una baſe, delli quali, ſe ben un di loro ſerà ripieno di vino, l'altro vuoto; ben che habbino i loro canali aperti tutte due, non uſcirà però il uino, ſe non ſi empirà l'altro vaſo, che ſia (diciamo) ſi riempia di acqua, che ſubito ambidue ſpargeranno l'uno acqua, l'altro vino, ne ceſſarà il loro fluſſo, fin che del tutto vuoti non ſeranno. Et ſi fabricano in queſto modo. Sia la Baſe ſopra la quale ſi collocaranno i vaſi A.B.C.D. ma i vaſi ſiano E.F.& in ciaſcuno d'eſſi ſian poſte le piegate canne, nel vaſo E. ſia la canna G.H.K. & nel F. ſia L.M.N. che l'uſcite loro habbiamo in canali curui, che fuori de i uaſi ſparghino; & le canne di queſti ſiano piegate per un'altra canna nella Baſe, la quale ſia O.P.Q.R. le bocche loro O.P. ſiano à canto le cur-

uità delle canne. Indi ſia riempito uno di eſsi vaſi di uino, che per eſſempio ſia E. ma non tanto però, che ſia ſopra la curuatura della canna H. che non arriuando ſopra di eſſa il uino, egli non uſcirà altramente: perche la canna non può hauer principio di fluſſo; ma ſe nel uaſo F. porremo tant'acqua, che eſſa ſouraſti alla curuità della canna M. allhora l'acqua ſe ne comincierà a ſcorrere per le cāne O.P.Q.R. nel uaſo E. dando di fluſſo al uino principio: & in un medeſmo tempo ambi due i uaſi uerſaranno queſto uino, & quello acqua; fin tāto che fuor di eſsi ſerà tutto il uino, & tutto l'acqua uſcita.

DE

DE I VASI NE' QVALI INFONDENDOSI *Acqua, ſi crea vn ſuono, ouero ſibilo.*
Theor. XIIII.

CI ſono ancora certi vaſi, ne i quali ſe con arte da noi ui ſerà infuſa acqua, crearemo diuerſi ſuoni, ſecōdo il noſtro guſto, li quali ſi formano in queſto modo. Sia la Baſe d'ogn'intorno chiuſa A.B.C.D.& ſopra il coperchio di eſſo ſiaui poſto lo infundibulo E.F. c'habbia il tubo tant'alto dal fondo del uaſo quanto per il fluſſo dell'acqua ſerà a baſtanza, queſto ſia sù il coperchio della baſe molto ben d'ogn'intorno chiuſo, ſia doppoi fatto la canna G.H.K. in modo

accōcia nella parte ſopra il uaſo, che ſoffiandoſi in eſſa ella poſſa rendere ſuono, q̄ſta (forata la Baſe) ſia ſaldata nel coperchio: ma la bocca di eſſa K. ſia piegata al quāto, che in un picciol uaſo d'acqua poſta che ſerà, come in L. per eſſempio. Se per lo infuudibulo E.F. porremo nella baſe acqua sforzato, ſera l'aria, che è nella baſe a uſcirne per la canna G.H.K. & conſeguentemente à creare il ſuono, & ſe di eſſa canna la eſtremità porremo nell' acqua, n'uſcirà un ſuono ſtrepitoſo, come di Ruſignuolo, nè ui eſſendo acqua renderà ſibilo ſemplice. Lo eſſempio è queſto.

DEL-

DELLE DIVERSITA' DELLE VOCI *de varij Vccelli. Theor. XV.*

SE ben tutte le voci si creano con le canne, differenti però di esse si rendono i suoni per le longhezze, grossezze, suttigliezze, & cortezze loro. Ouero quando parte di loro sono nell'acque immerse, che cosi uarie, & diuerse uoci & canti di uarij uccelli rendono: questi ò sopra fonti si fanno, ò in cauerne, ouero il qual luogo piu torna commodo, pur che ui sia flusso, ouero corso d'acqua; disposti per ordine quanti uccelli torna commodo: ma quelli disposti, alli quali si pone dirimpetto una Nottola, ò Ciuetta, che si dica, che quando per se stessa uolta la faccia a gli uccelli essi fermano il lor canto, & uolgendoui il tergo lo ripigliano si fabricano in questo modo: Dispongasi un canaletto d'acqua, che sempre corra, & questo sia A. à cui si sottopõga il uaso B.C.D.E. nel quale pongasi il tubo Spiritale, ouero la inflesa cãna F.G. sia dopoi sopra il uaso grande B.C.D.E posto il uaso infundibile H. di cui, la coda tanto resti alta dal fondo, quanto ci parerà debba bastare per il flusso dell'acqua. Questo habbia molte canne, che passino nel corpo del uaso grande molto ben turate d'intorno su'l coperchio di esso si come nella soprascritta dissi, & come per essempio in L.M. che mentre il uaso B.C.D.E. si riempirà d'acqua, l'aria sforzato se n'uscirà per le cãne L.M. immitando il canto de gli uccelli. Et ciascuna canna sia nelli piedi & corpo de gli vccelli in maniera accommodata, che per la bocca di essi mandi stridore, che quando il uaso B.C. D.E. serà pieno; perche si uotarà per il tubo Spiritale, ò inflexa canna cessaranno di cantare.

MA perche la Ciuetta si uolga in questo subito a gli uccelli, come si disse di sopra: Sia collocato un'Asta ò stilo retto, & à torno eccellentemente lauorato sopra una base MM. il quale sù un Bilico posi, & sia esso stilo X. intorno al quale sia posto la forata canna O.P. ma non affato bucata. & esso stilo habbia una punta sottile, sù la quale espeditamente si uolga la canna in cima della quale pongasi una conuenientemente picciola palla R.S. sù la quale posi una Ciuetta ben ad'essa saldata: Habbiasi poi una catenella, che intorno la

canna

canna predetta s'auolga cõ i capi al cõtrario uno dell'altro, & sian T.Y.V.Q. nel capo T.Y. sospendasi il peso Z. sopra la troclea, ò girella Y. & il capo V.Q. posto su un'altra troclea suspẽda il uaso concauo che noi adimandiamo secchio; il quale stia sotto il tubo spiritale, ò inflesa canna, che mentre il uaso B.C.D.E. si uoterà, l'acqua scenderà nel sechio, il quale calando, per il peso, la catena uolgerà la canna O P. & farà uoltare il petto della Ciuetta verso gli vccelli, & guarderalli mentre cessano di cantare; ma votandosi il uaso B. C. D. E. nel sechio & esso uotandosi per il tubo spiritale, che in esso conuien porre, vuoto che serà il uaso, scenderà il peso Z. a basso, & volgendosi la canna P. O. volgerassi indietro la Ciuetta, & tutto à un tempo tornerassi il uaso B.C.D.E. à empire d'aria, & di nuouo gli uccelli ripiglieranno il canto loro: finche uotandosi tornerà di nuouo la Ciuetta à uolgersi, & essi cessaranno di cantare.

CON LA ISTESSA RAGIONE SI FANNO *sonare le Trombe. Theor. XVI.*

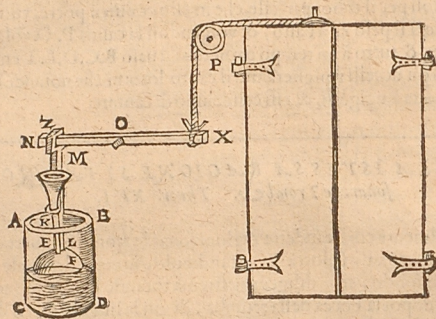
SI fanno similmente con le sudette ragioni sonar le trombe; imperoche, quãdo nel ben turato vaso si porrà lo infundibulo, la coda del quale sia poco distante posta dal fondo, con diligenza estrema turando lo infundibulo con il coperchio, posta dopoi la bocca della tromba, di cui la lingula, & il dodoneo siano con il coperchio del uaso forato, & ben saldato d'intorno: acciò il fiato del l'aria nell'vscire per altro luoco non possa, che per il dodoneo, & per la lingula auiene, che ne lo infondere acqua per il vaso, che infundibulo chiamiamo l'aria nel vaso grande rinchiuso per forza cacciato dall'acqua per la lingula sofforza la Tromba à sonare.

NELL'APRIRE LE PORTE DE TEMPII IN *questo modo si fa, che vna, ò più trombe suonino. Theorema XVII.*

PONGASI dopo le porte il vaso A.B.C.D. in cui sia acqua, & in essa vn vaso F. rouerscio, cioè con la bocca uerso l'acqua, & con il fondo uerso il cielo, nel quale forato un buco sia in esso accommodata la tromba, che habbia nella bocca il dodoneo con la lingula, & in pari del cannale della Tromba accommodato il regolo L.M. conficato nel rouerscio vaso suffocatorio, & al canale della Tromba legato vi si faccia nella estremità un buco Z. grande quanto all'opra potrà bastare, dentro il quale pongasi il regolo N. X. che per L. M. sustenti il suffugatorio F. tanto dall'acqua distante che basti; & N.X. si moua in mezo su'l perno O. & nell'estremità X. sia legata una fune, ò catena, che per la girella P. sia portata alle parte di dietro delle porte nel mezo, oue si congiungo-

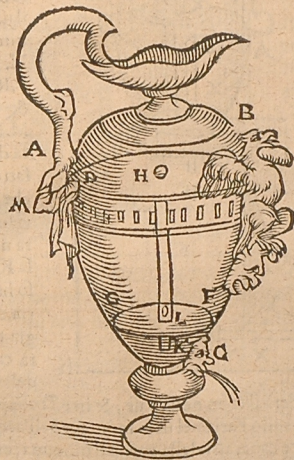
D

no nel

no nel serrarsi, che per forza aprendosi le porti tirerà la fune, l'estremità del regolo X. che girandosi su'l perno O. suffogarà il suffocatorio nell'acqua, & renderà la Tromba suono; perche l'aria, che è in esso serà cacciato dall'humido per il dodoneo, & per la lingula, come facilmente si comprende dall'infrascritto essempio.

VASO, NEL QVALE INFVSO VINO, ET Acqua l'un dall'altro separati si può à voglia altrui hauer, quando vin puro, quando acqua pura.

Theor. XVIII.

SIA il vaso A.B.C. nel quale siano li due fondi D.H.F.G. & in ciascuno d'essi pongasi la forata canna H.k. diligentemente in ciascheduno d'essi fondi saldata, & in essa sia fatto il buco L. vn poco di sopra dal fondo F. G. ma sotto il fondo D. H. facciasi nel corpo del uaso lo spiracolo M. & così accommodato ogni cosa & turato lo spiracolo C. pongasi vino nel uaso, che per il buco L. riempirà il luogo fra i due diafragrami D. H F. G. perche l'aria, ch'è in esso serà, se n'uscirà per lo spiracolo M. il quale turato con il dito, il uino che serà in D.E.F.G. si fermarà in esso, nè potrà uscire: & quando infonderasi acqua nella parte del uaso A.B.D.H. serrando lo spiracolo M. n'uscirà solo acqua pura, & esso spiracolo aperto, essendo che nella parte superiore v'è l'acqua, versando il vaso n'uscirà acqua, & uino misto, & poi che tutta l'acqua serà uscita, all'hora puro

puro n'uscirà il vino; Benche con lo aprire, & serrare lo spiracolo si possano far diuerse effusioni; ma molto meglio è prima porre acqua nella parte D.E.F.G. & serrando lo spiracolo infonder uino nell'altra parte, che à nostro piacere n'uscirà uersando hor vino misto, hora puro, tante uolte quante noi istessi ci ne compiaceremo.

DELLA COPPA SOPRA VNA BASE POSTA, se di essa serà cauato il vino di che sia piena tornerà incontinente per se stessa à riempirsi.

Theor. XIX.

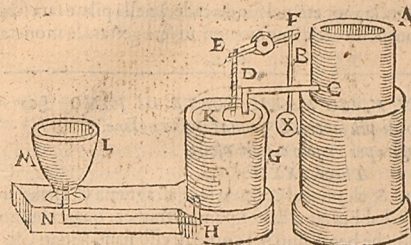
SIA il uaso A.B. di cui la bocca sia a i termini del collo serrata con il diafragrama C.D. diligentemẽte serrato, & chiuso per il quale passi la canna E.F. che non arriui al fondo; ma da esso sia poco distante: l'altra canna G.H. passi per il fondo, & poco lontano sia dal diafragrama C.D. & dopo questo in K. sia buca to il fondo, & in esso postoui la canna K. L. & la base su la quale ha da posare il uaso A.B. sia la M.N.X.O. & in essa sia lo eccesso della canna G.H. & nella parte da basso la coppa P.R. ma per la base M.N.X.O. pongasi la piegata canna S.T. che con la base, co'l piede, & cõ il fondo della coppa sia forata, & l'altezza della

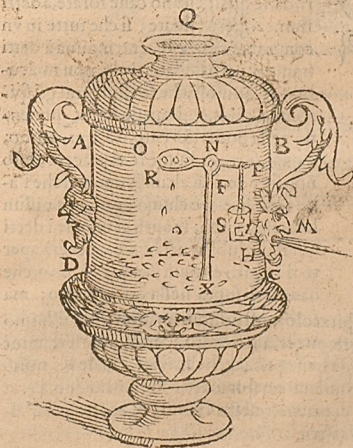
 coppa

coppa sia uguale alla bocca H. della canna G. H. ciò fatto pongasi il uino per la bocca, & per la canna E. F. nel uaso A. B. che l'aria nel corpo del uaso A.B. chiuso, se n'uscirà per la canna G. H. & se la canella K. L. serà aperta il uino, che per essa s'infonde, nella base, se n'andrà, & nella coppa. Ma se serà otturata impirasi il uaso A. B. hor poniam uino anco nella base M. N. X. O. & nella coppa P.R. si che ella sia piena, & piena anco la base M.N.X.O. fino alla bocca della căna G.H. il che fatto serrisi la bocca E. che il uino, il quale è nel uaso A.B. non piu scenderà nella base per la canella K.L. non potendo esso hauer d'altronde l'aria, che per la bocca E. digia turata; ma quando serà cauato il uino fuori della copa aprasi di nuouo la bocca E. che scenderà il uino nella base, & in essa coppa K. R. fin che serà di nuouo piena subintrando l'aria nel uaso in luogo dell'acqua, & questo tante uolte serà, quante fiate cauerasi della coppa il uino; ma serà necessario, che la base M.N.X.O. sia forata in Y. acciò l'aria, che è nel uaso A. B. cedendo al uino il luogo, se n'entri per la bocca G. & se n'esca per il buco Y.

CHE LA PROPOSTA COPPA (BENCHE SI caui gran copia di vino, o d'acqua) starà sempre piena. Theor. XX.

SIA il uaso A. B. in cui sia acqua per il futuro uso à sufficienza, & il canale, che di esso escie sia C.D. sotto il quale pongasi un'altro uaso G.H. & a canto il canale pongasi il regolo E.F. & dalla estremità E. suspendasi il souero K. dentro il uaso G.H. & dalla estremità F. à una fune ò catenella suspendasi un peso di piombo X. & facciasi, che'l souero nuotante nel uaso G.H. serri la bocca del canale C.D. & cauando l'acqua di G. H. cali con essa il souero, & apra la bocca del canale C. D. & riempiendosi il uaso G. H. di nuouo si turi la bocca di esso ca-

nale onde dell'acqua sia impedito il flusso, che se la coppa serà in qual si uoglia luogo posta, il labro estremo della quale sia uguale alla superficie dell'acqua,

auerrà che se alcuno cauerà l'acqua della coppa calerà anco l'acqua di G.H. & con essa il souero, aprendo la bocca del canale per il quale scorrendo l'acqua di nuouo tornerasi la coppa à riempire, & quando serà ripieno anco il vaso GH. & il souero, che per la sua leggerezza conuien, che stia sù l'acqua a galla uerrà (come detto habbiamo) a chiudere la bocca del canale, & questo tante uolte serà quante uolte cauerasi della coppa l'acqua.

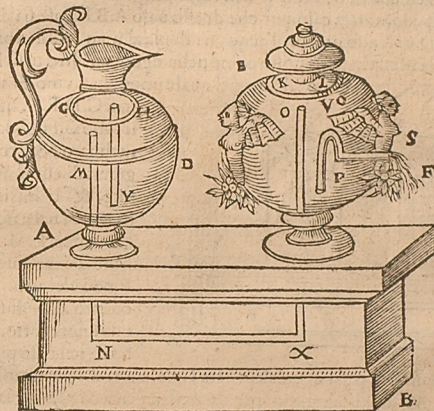
VASO NEL QVALE GETTATO VNA MONETA DI cinque dragme n'escie acqua, & asperge colui, che la moneta pone nel Vaso. Theor. XXI.

SIA lo spondeo, cioè il Vaso da sacrificio, ouero Tesoro A.B.C.D. la bocca, del quale Q. sia coperta, & dentro ui sia il uasetto F. H. nel quale sia acqua, & in esso la pixide L. fuor della quale fin fuori del uaso esca il canale L. M. pŏgasi poi nel uaso la regola dritta N. X. nel fondo infissa: sopra la quale su vn perno pongasi l'altro regolo O. P. il quale habbia in O. il platismatio, ò come diciam noi la pala larga R. & sia paralelo al fondo del spŏdeo, & in P. sia vn cilindro con un coperto, & detto cilindro entri nella pila L. si che l'acqua non esca per il canale L.M. & il coperchio con il cilindro sia tăto piu graue del platismatio, ò palla, che si dica, quă-

ro è la grauezza d'una moneta di cinque dragme, & alquanto meno. Che quando per A. bocca del uaso serà gettata essa moneta caderà sù la palla R. & aggrauandola farà inclinare il regolo O. P. & conseguentemente alzerassi il coperchio della pila, il quale (caduta la moneta) nel fondo caderà nella pila, e farà schizzar l'acqua, la quale più non uscirà, se di nuouo non ui serà gettata la moneta per A.

POSTO IN VN VASO VARIE SORTE DI VINO Bianco, Rosso, di più sapori, & acqua fargli à nostra voglia per vn solo canale vscire. Theor. XXII.

SIA vn Vaso A.B. serrato, & chiuso nel collo da lo diafragrama C.D. che anco per l'altezza del uaso habbia tanti diafragrami, ò tramezi quanti humori uorrai metter in esso uaso, che benissimo nel corpo di esso siano saldati, & al diafragrama C.D. che hora per più facile intelligenza, diremo che siano due, cioè E.F. facciasi anco, che il diafragrama C.D. habbia tanti buchi quanti potrà capire à guisa d'un criuello spessi, & piccioli, che per tutti i luoghi fra li tramezi uadino, & sotto il diafragrama siano gli spiracoli G.H.K. che passino alle parti oue si han da infondere gli humori, dalle quali escano cāne forate, à detti tramezi, però saldate, si che tutte in vn commune canale R. entrino: ma à detti tramezi, però saldate, sì che non mescolino gli humori; che se chiuderai gli spiracoli G.H.K. & il canale R. & ponendo nella bocca del uaso, ò acqua, ò uino, ò qual sorte di humore ti piacerà, esso non scenderà in alcun luogo; perche l'aria, che in essi è chiusa non ha da nissun lato uscita: ma, se aprirai uno de i detti spiracoli, subito nel luoco, oue serà aperto il respiro entrarà l'acqua, ò uino, che haurai di sopra nella bocca posto; ma chiuso il respiro, & aperto un'altro spiracolo, indi postoui un'altra sorte d'humore in quella partescenderà similmente, oue serà il respiro aperto; onde serrati tutti gli spiracoli, & li buchi del cribro, se ben aprirai la bocca del canale R. non uscirà però fuori niente, se non li schiuderai un spiracolo, che entrandoui l'aria fluirà l'humore, che in esso luogo si contiene, questo chiuso, & apertone un'altro simile li auerrà, & così di tutti gli altri.

LI DVE VASI, CHE SOPRA VNA MEDESMA BASE colocati, vno de' quali pieno di vino, & l'altro vuoto, & che quant'acqua nel vuoto serà posto tanto vino fuori dell'altra vscirà, si fabricano à questo modo. Theor. XXIII.

SIANO sopra una Base A. B. due uasi C. D. & E. F. che con li diafragrami G.H.K.L. habbino le bocche chiuse, & in essi, & per la base sia posto il tubo, ò canna bucata M.N.X.O. così piegata come la figura dimostra, le bocche delli quali siano poco lontano dalli diafragrami, ò tramezi (che noi chiameressimo fondi) G.H.K.O. & nel uaso E.F. sia la piegata canna P.S. la curuità della

quale sia alla bocca del uaso, & di essa la bocca P. tanto distante dal fondo, quanto al flusso è necessario; ma l'altra gamba sporgasi fuori del uaso formata in un canale: sia dopoi per il diafragrama G. H. passato lo insfundibulo Y. di cui la bocca sia saldata al diafragrama, & poco dal fondo sia distante. Hora riempiasi il uaso E.F. per alcun buco, come per essempio V. che dopò quasi affatto pieno sia turato; indi posto acqua nel uaso C.D. essa spingerà l'aria, che è in esso, & la

sforzerà à passare nel uaso E.F.per la canna M.N.X.O.dalla quale il uino,che in esso uaso serà contenuto,serà spinto fuori, & questo tante uolte serà, quante uolte infonderemo acqua nel uaso,essendo manifesto tanto esser il corpo dell'aria, quanto è quello dell'acqua, & altro tanto il uino, & se non ui serà la piegata canna:ma solo il canale S.il medesimo serà se però dalla uiolenza dell'acqua non serà uinto il canale.

FABRICAR VNA CANNA CHE FLVISCA tant'acqua, & vino quanto ci parerà. Theorema XXIIII.

SIA il vaso uuoto A.B.ò di forma Cylindrica,ò pur d'un solido rettangolo paralele pipedo, a canto del quale sia posto nell'istessa Base un'altro uaso d'ogn'intorno chiuso C.D.che se serà di forma cilindrica,ò di solido rettangolo parallele pipedo,non fa caso,pur che di esso uaso A.B.la base sia dupla a quella del uaso C.D.uolendo noi,che l'acqua sia dupla al uino. Indi a canto di esso parimente sù la istessa base,sia posto come nella figura un'altro uaso E.F.d'ogn'intorno chiuso,& benissimo saldato,nel quale impongasi vino.Et a questi duo uasi C.D.E. F. sia commune il tubo G.H.K.da ogni capo inclinato, & con li diaframmi di essi insieme per forato, & benissimo saldato, sia dopoi nel uaso E.F.la piegata canna L.M. N. di cui la gamba interiore tanto dal fondo del uaso sia distante quanto alla effusione dell'acqua è necessario.L'altra gamba sia nel uaso piegata,come

la figura dimostra,& passi in un'altro uaso O. X. fuori del quale disotto dal fondo di esso, & de gli altri passi per la base ad'essi commune la forata canna P.R.dal vaso O.X.al uaso A.B.pongasi oltre di ciò il tubo S.T. nelli uasi A.B. C.D.con esso bucati,& habbia il uaso A.B.disotto,& poco distante dal fondo il canaletto Y. & li canaletti P. R. Y. entrino nella canna V.Z. nella quale sia una chiaue,che la chiuda,& disserri a nostro piacere. Tutto ciò fatto, & con la chiaue serrato il canale V.Z. se porremo acqua nel uaso A.B. se n'andrà una parte di essa nel uaso C.D.per il tubo S. T. & conseguentemente scaccierà l'aria in esso rinchiusa per la canna G.H.K. nel uaso E F & questo altro tanto uino spingerà nel uaso O.X.per il tubo L.M.N.onde aperto con la chiaue il canale V. Z.uscirà fuori per esso,& l'acqua infusa nel uaso A.B.& il uino,che fuori del uaso O.X. per

per il tubo ò canna P.R.serà portato onde hauremo quanto si è proposto. Et di nuouo uscito,che seranno fuori di essi gli humori torneransi ad'empire d'aria i vasi per li medesmi canali,ò condotti.

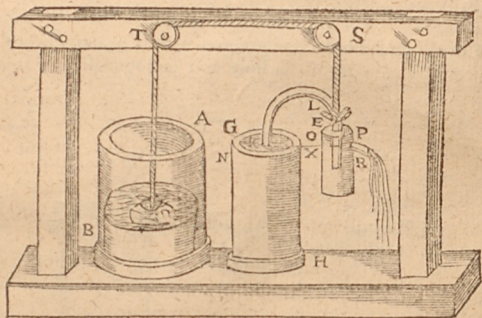
SESERA ACQVA IN VN VASO, ET IN ESSA il canale nel quale sia una chiaue, & in dett'acqua nuoti un animale:fare che quant'acqua si cauerà del vaso altre tanto vino dalla bocca spruzzi l'animale. Theor. XXV.

SIA il uaso dell'acqua A.B.nel fondo del quale sia il serrato canale C. & in essa acqua nuoti il catino D.nel quale sia il tubo E.F.trasformato in un animale. Indi sia à canto a detto vaso posto il uaso G.H. pieno di uino, nel quale sia la piegata canna K.L.M.una gamba della quale sia nel uaso G.H.l'altra entri nel tubo E.F.che se per la bocca M.tiraremo il uino se ne uerrà nel tubo E.F.ne si fermarà sin tanto che in una istessa linea non serà aguagliata la superficie del

uino,che è nel uaso G.H.a quella di esso uino nel tubo E.F.sia dunque che si trouino queste in una retta linea N.X.P. & nel tubo siaui il canaletto aperto R. fin quì fuori di esso non se n'andrà il uino:ma se per il canale C.caueremo una tazza d'acqua scenderà il catino D.& con esso il tubo E. F. si che la superficie N.X. verrà piu bassa della superficie del uino; onde facendosi piu bassa là gamba del la piegata canna,che è nel tubo E.F.uscirà il vino fuori per il canale R. & ciò tanto, & tanteuolte auerrà quant'acqua,& quante uolte se ne cauerà per il canale C conuenendo, che tanto uino spruzzi lo animale, quant'acqua si cauerà, onde haueralli quanto di sopra si è proposto.

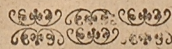
E MA

MA SE CI PIACESSE VEDERE USCIR TANTO vino, quanto acqua in vn vaso si porrà così. Theorema XXVI.

DI nouo sia il uaso pieno d'acqua A.B. & il uaso pien di uino G. H. Ma il tubo E.E. sia fuori del uaso A.B. & in esso A.B. nuoti la sphera D. dalla quale deriui la fune, che passi per le due girelle S.T. & al tubo E.E. sia allegata, si che resti sospesa. Nel resto stia ogni cosa con le ragioni dette di sopra, che se infonderemo acqua nel uaso A.B. la sphera, ò palla si uerrà ad alzare, & conseguentemente ad abassare il tubo E.E. fuor del quale abbassandosi per esso fluirà il vino.

IN questo altro modo ancora si può fare l'istesso. sia la fune da cui è sospesa la sfera D. che per la troclea S. passi, & si riferisca nell'altra Troclea T. & per questa passando sia con essa legata alla piegata canna, che ci auerrà, che alzandosi la sphera D. uerrà la canna piegata dalla fune sospesa ad abbassarsi, & abbassandosi conseguentemente à spargere tanto uino quanto acqua si porrà nel uaso, nel quale la palla nuotarà a galla.

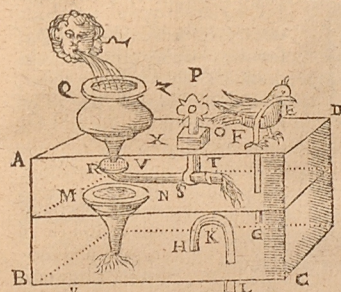
MODO CON CHE SI ESPRIME L'ACQUA negli Incendij. Theor. XXVII.

SIANO due Modioli di legno, ò di bronzo come piu tornarà commodo uoti di dentro, & con il torno eccellentissimamente lauorati, si che giustissimamente ui entrino li due emboli, ò cilindri a questo effetto con eccellenza lauorati

lauorati uguali in ogni sua parte che sono K. L. Et facciasi, che di questi la superfitie di fuori uada per li modioli essattissimamente toccando la loro superfitie di dentro. Li Modioli siano A. B. C. D. & li emboli, ò cilindri com'hò detto li K. L. dopoi siano forati li due modioli l'uno scontro l'altro, & in essi buchi sia infisso il tubo X.O. il quale habbia gli assarij, ouero cartelle opposte P.R. come nel Theor. X. si disse di sopra, li quali s'aprano nella parte esteriore delli modioli, & habbino nel fondo li forami rotondi S.T. con assari otturati che ne li modioli s'aprino, questi di forma seranno come due Ω Ω, che a guisa di fibre, siano conficcati bene: acciò gli assiculi fuori non possano uscire, nè cauarsi a modo nissuno; ma gli emboli, ò cilindri, che per li modioli entrano habbiano gli regoli, ò uerghe di ferro, ò di legno Z. le quali siano con fibbie ad un'altro regolo nerboso A.A. AA. con un perno attaccati, come si uede dal 7. & questo sia in bilico posto come 3. ma possa mouersi aggiatamente nell'alzarlo, & abbassarlo. Dopoi sia forato il tubo X. O. nel mezzo in 4. & in esso impostoui un'altro tubo con esso perforato 5. & ad esso sia assaldato un'altro tubo dentro del quale sia posto l'altro tubo 6. & accommodato, come dimostra la figura, che è lo istesso, che è quello che nel IX Theorema della sfera concaua, che l'acqua uersa in alto si disse: dopoi sia scambieuolmente alzato hor l'uno, hor l'altro capo del regolo AA. AA. che li regoli alzaranno li cilindri per gli modioli gli quali in uece di fiato tireranno l'acqua, & nel deprimerli la sforzaranno ad entrare nelli tubi, & con lo aiuto de gli assarij questa non piu potendo in dietro ritornare; ma cacciata dalla uiolente forza de i cilindri, ò emboli se n'uscirà per il buco BB. & la espressione farassi, e quà e là, doue il bisogno ricercherà, se la parte superiore serà accommodata, come si disse nel IX. Theor. di sopra descritta.

NE GLI LVOGHI, OVE S'HAVRA ACQVA *corrente per canale fabricare un animale, ò di Rame, ò di qual altra materia si voglia, che continuamente gridi, ma portoui un catino d'acqua esso la Bea senza strepito, & beutola torni di nouo à gridare. Th. XXVIII.*

SIA il uase A.B. nel quale cada il flusso dell'acqua per il canaletto C. & in esso sia la piegata canna D.E.F. ouero un diabete spiritale, del quale la gamba longa auanzi di sotto il fondo del vaso: sotto di esso sia posta la base d'ogn'in torno turata eccellentemente G.H. la quale anco essa habbia nel corpo, ò diabete spiritale, ò inflessa siffone M.N.X. & alla cãna D.E.F. sia sottoposto lo infundibulo O.P. di cui il fondo come in punta ridotto entri nella base G. H. ma stia però la punta di esso tãto distãre dal fondo quanto per il flusso dell'acqua parrà sia à sufficienza, e su la base sia l'animale R. nel corpo del quale passi una canna, ò per un piede, ò p qualche altra parte di esso coperta in modo, cha non se ne auegga alcuno, & passi nella base occultamente, questa sia R. T. che quando il vase A. B. serà pieno d'acqua questa per la piegata canna D.E.F. caderà ne lo infundibulo O. P. & riempirassi la base G. H. & votarassi il uaso A. B. & mentre l'acqua cadente da lo infundibulo O. P. empirà la base G. H. & l'aria che è in esso se n'uscirà per la bocca R. ma ripiena la base per il soprafluente humore questa uoterassi per la piegata canna M.N.X & mentre ch'ella si uuoterà l'aria di nouo entrara per la bocca R. riempiendo quel luogo, che l'acqua andrà cedendogli; onde accaderà, che se porgeremo alla bocca dell'animale R. una tazza di acqua piena esso la assorbirà; perche come di sopra si disse, nõ si concede luogo uacuo nel le cose di natura, tal che l'acqua uerrà dalla uioléza dell'aria tirata nella base per la bocca R. fin che del tutto serà esinanita la base. Onde se di nouo s'andrà riempiendo d'acqua il uaso A. B. seguirà di nouo anzi continuamente ciò che di sopra si è detto. Ma perche a tempo (mentre si uota la base) porghiamo la tazza all'animale, facciasi in modo che per la effusione della canne M.N.X l'acqua cadẽdo sopra qualche cosa che si moua intendiamo quando è tẽpo di porgergliela.

COME IN ALTRO MODO VOLGENDO VNA *chiaue per opera dell'effusione d'un acqua si faccia à voglia nostra bere lo istesso Animale. Theorema XXIX.*

DI nouo sia la base d'ogn'intorno chiusa A.B.C.D. la quale a mezzo habbia un fondo, ò diafragrama, come lo chiamano i Latini, & su la superficie superiore della base posi l'animale, a cui per una gãba, ò per qual si uoglia altra parte di esso più occultamẽte, che è possibile passi la cãna dalla parte inferiore della base alla bocca di esso animale E. F. G. & essa parte inferiore della base habbia lo spiritale diabete, ò piegata canna H.K.L. una gamba della quale di sotto dal fondo di essa base auanzi alquanto; & nella parte superiore di essa sia lo infundibulo M. N. lo acuto fondo del quale passi nella parte inferiore alquanto dal fondo distante, & sopra la superficie della base A.B.C.D. pongasi un'altra base X O. nella quale sia ficata la chiaue R.T. la gamba della quale passando per P. nella parte superiore della base habbia un'occhio nel quale sia infisso il tubo T.V. che nella estremità, habbia una tazzetta R.V. ad esso attaccata, & con esso bucata, & il tubo sia tanto longo, che uoltata la chiaue la tazzetta R.V. vẽga à porsi sopra perpendicolarmente allo infundibulo M.N. ma alquanto sopra di esso: & sopra le base sia il catino Q.Z. posto giustamente al dritto dell'infundibulo M. N. & sia con la base forato, & in esso catino cada la infusione dell'acqua, la quale sia maggiore della effusione, che farassi per la canna piegata H.K. L che l'acqua predetta passerà per lo infondibulo M.N. nella parte inferiore della base A. B. C. D. scacciandone l'aria che in essa si contiene per la canna E.F G. & la base sempre serà d'acqua ripiena; perche la infusione serà maggiore della effusione;

effusione; Et quando uolgeremo la chiaue la tazzetta R.V. uerrà a porsi sopra lo infondibulo M.N. & riceuerà l'acqua della infusione nel catino, la quale per il tubo T. Y. passarà in altro luogo, nè potrà nella parte inferiore della base passare per l'altezza, & dello infondibulo M. N. & in tanto per la inflessa siffone H.K.L. uotarassi la parte inferiore della base, & per il tubo E.F.G. di nouo v'intrarà l'aria; onde porgendosi un uaso alla bocca dell'animale esso berà di nouo.

COME SENZA FLVSSO D'ACQVA, O VOLGER chiaue si faccia bere il sopradetto Animale. Theorema XXX.

SIA che habbiamo una base A.B.C.D. & la bocca dell'animale sia in E. per il petto del quale, & per uno de i piedi, ouero per la coda sia posto la canna forata E.H.G. con l'un capo infissa nella parte interiore della base, questa sia immobile fermata nella base, & il tubo, ò canna E.H.G. che come ho detto passarà per lo animale con un picciolo, & a pena aoparente buco sia forato in H. che auerrà, che se altri per via di qualche tubo per di sopra l'estremità del quale sia nel buco oue H. riẽpirà esso tubo E.H.G. esso resterà pieno; perche le bocche di esso E.G. sono in pfetto piano, & H. e giustissimamẽte bucato nel mezzo, onde se rimossa di H. la tazza inclinaremo più l'un capo della piegata canna, che l'altro, che sia diciamo G. serà che diuẽtando maggiore la parte della cãna G. che anche per questo haurà forza di attrahere l'acqua, che serà portata nella base A.B.C.D. Et per questa ragione non occorrerà che la base sia d'ogni intorno chiusa.

ALLE PORTE DE I SACRI TEMPII DE GLI EGITII si fanno volgibil'ruote, che da gli entranti nel Tempio sono voltate, & dopò le porte sono vasi, che nel volger di esse ruote spruzzano acqua, & aspergono gli entranti, & in questo modo si fabricano. Theorema XXXI.

SIA il vaso doppo la porta nascosto A.B.C.D. Bucato nel fondo con il forame E. & sotto il fondo adattisi la canna F.G.H.K. che habbia anch'essa un forame sotto l'E. & dentro di essa sia un'altra canna M. serrata: ma vuota di den-

di dentro come l'altra, anco esser debbe questa, & anco ella habbia un buco al dritto dell'E. & fra le due dette canne un' altra se n'accommodi N. O. R. ma in maniera, che dentro di essa una, & fuori un'altra sia con eccellenza ad essa aglutinate quanto è possibile, & questa habbia ell'ancora sotto la regione dell'E. il buco S. che stãdo, che il uaso A.B.C.D. sia pieno d'acqua sempre che li buchi E.P.S. si risponderanno l'acqua per la canna L. M. se n'uscirà: ma se tanto uolgerassi la cãna N. O. R. che il pertugio S. non stia sotto il buco E. nõ più spruzzarà l'acqua, ma facciasi la canna N. O. R. congionta alla ruota, che nel spesso uolgerla l'acqua sempre fuori spruzzarà, o molta, ò poca come ad altri piacerà, & come s'intende.

PER LA BOCCA D'VN VASO SI PVO IN ESSO porre più sorte di vino, e per vn'istesso canale cauarne ciascun di loro à complacenza di chi elegerà qual si uoglia anzi che se molti molte sorte di vino vi porranno potrà ciascuno hauere il suo proprio, & specialmente tanto quanto di ciascuno ui serà dentro posto. Th. XXXII.

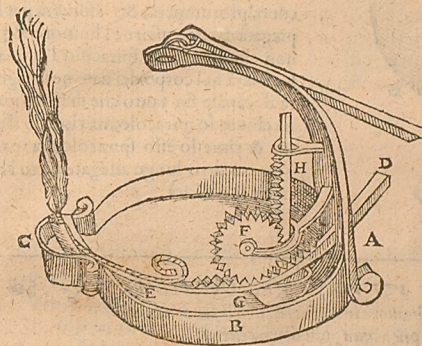
IL vaso serrato sia A.B.C.D. che intermezzato habbia il collo con il diafragama E. F. & sia anco con intermezzi diuiso il vaso in tante parti quanti seranno i generi del uino che di porui dentro serà necessario, & per essempio, siano i Diafragrami, ò intramezzi C.D.G.H. acciò che tre luoghi siano l'vno dal l'altro separati. Ne' quali si possa porre il uino: ma sia bucato il diafragrama E.F. al dritto di ciascuna parte delli uasi, ò luoghi da uino distinti da i diafragrami C.D.G.H. con spessi, & minuti buchi è facciasi di più li tre forami O.P.R. dalli quali sorgano i tubi P.S.O.T.R.V. nel collo con essi perforati, & d'intorno a ciascun tubo siano nel diafragrama E.F. buchi minuti a foggia di cribro, ò criuello per li quali entri l'acqua, ò uino, nè suoi propri luoghi: & quando riempir li vorremo di qualunbue uino chiuderemo con le dita li spiracoli S.T.V. & poi posto il uino nel collo del uase; che perche l'aria cõtenuta da i luoghi detti non haurà egresso non calerà il uino in nissun luogo, fin tanto che non schiuderemo i sopradetti

pradetti spiracoli S.T.V.uno de quali rimesso per il buco sopradetto se n'uscirà l'aria, che è nel luogo fra li diafragrami, ou'è il tubo, & v'entrarà il vino per li buchi, & di nuouo chiuso lo aperto spiracolo, & apertone un'altro, un'altra sorte di uino infonderemo in esso, & il simile s'intende de gli altri siano quante sorti si uogliano di uino, che di tante esser denno quanti sono i luoghi nel vaso, fuori del quale separatamente. Caueremo ciascuno di essi per un medesmo canale in questo modo.

SIA nel fondo del vaso A. B. per ciascheduno spatio, oue sono i uini, un tubo, come dello spatio M. esca ne il tubo Q. dello spatio N. il tubo Z. & dell'altro spatio X. sia il tubo I. Dopoi sia l'altro tubo I. K. dentro dal Tubo Y. Y. imposto con diligenza estrema, si che l'uno nell'altro, & l'altro intorno all'uno stiano adattati benissimo, & il tubo K. dentro dal tubo Y. Y. sia imposto, & tirato nella parte interiore Y. ma habbia i forami al dritto delli buchi de i tubi Q. Z. I. & in modo che riuoltato il tubo K. li buchi di esso da ciascuno delli superiori, pigli il uino che in ciascun di essi si troua, & per la bocca esteriore del tubo I. K. esca, ma siaui congionta la uerga di ferro 3. 4. che passi per il tubo K. & al capo della uerga sia di piombo attaccato il peso 6. dall'altro capo siaui una fibbia di ferro, dalla quale penda la tazzetta vota la parte concaua della quale guardi del uaso alla parte superiore; ma la tazzetta habbia nel suo concauo tre luoghi diuersi uno in fondo uno a mezzo l'altro di sopra siano dopoi fatte tante palle di piombo una maggior dell'altra quãti siano dopoi fatte tante palle di piombo una maggior dell'altra quãti seranno i luoghi del le uarie sorti di uino che capiscono nel uaso, che quì si notano solo tre M. N. X. per essempio, che auerrà ponendo la minor palla nella tazzetta, che per esser graue per sua natura tenderà al basso volgẽdo il tubo I. K. fin che il tubo di esso sia nella regione sotto la bocca del tubo Q. che allhora n'uscirà il uino, che nella parte oue esso buco risponda si trouara, se non serà detta palla leuata. Il che, se serà sub'intrato il peso 6. ritornando a basso uolgerà il tubo chiudendo il pertugio; onde più non uscirà il vino se però non serà tutto uscito fuori, & se di nuouo una palla piu graue della gia leuata nella tazzetta porremo più à basso per il suo peso calando apprirassi un'altro buco (che giustamente nel farli si denno terminare) & d'un'altro luogo n'uscirà il uino, che se quello uscì per la parte Q. questo uscirà Z. per .& di nuouo leuata la palla ritornerà al suo luogo, & chiuderassi il buco: onde più non uscirà il uino, se poi anco di nuouo porremo nella tazza la terza palla piu graue dell'altre, non è dubbio, che calando a basso aprirà il buco

il buco della Region X. & il uino di essa parte uscirà fuori. Onde si uede, che si come la minor palla posta nella tazza sforza il peso E. che altro non è che volgere il tubo I. K. così anco far denno l'altre.

FABRICARE VNA LVCERNA, CHE per se stessa si consumi. Theor. XXXIII.

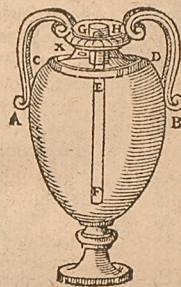
SIA la Lucerna A.B.C. Nella bocca della quale sia la fibbia di ferro D. E. che in punto E. si moua liberamente, & sopra detta fibbia, ò intorno siaui circonuoluto lo stoppino; ma in modo, che facilmente possa scorrere: facciasi dopoi che il ruletto dentato F. si moua espeditamẽte intorno il suo Assiculo, & li denticuli di esso contengano i denti della fibbia; ma in modo che volgendosi esso lo stoppino per i denti del la fibbia sia spinto inanti; ma la lucerna conuien, che habbia commodamente grande il suo corpo. Et infusoui oglio in essa nuoti il catino G. nel quale sia infisso il regolo H. dentato, anco lui, ma in modo che i denti di esso siano in quel del ruletto implicati. Che consumandosi l'oglio calerà a basso il catino il quale calando con li suoi denti volgerà il ruletto F. & in questo modo farassi lo stoppino inanti per se stesso.

SE IN VN VASO C'HABBIA VN CANALE APERTO presso il fondo porremo acqua, farà voglia nostra vscire per esso canale acqua nel principio, alle volte nel mezo, & alle volte quando serà ripieno tutto il vaso; ouero che in generale, subito ripieno il vase l'acqua se n'uscirà. Theor. XXIV.

HABBIA il vaso A.B. il collo intermezzato da uno diafragrama per il quale sia posto un tubo o ad esso saldato diligentemente in modo che non vi entri

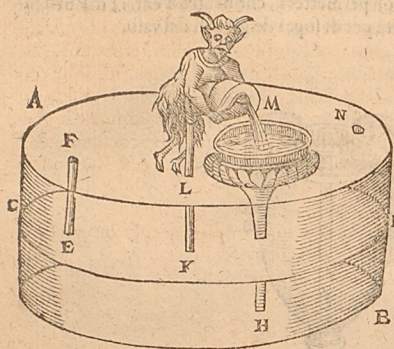
entri aria, & esso tubo sia C.D. che tanto sia dal fondo distante quanto per il flusso dell'acqua ci parerà che basti, & in esso vaso sia la inflessa siffone E.F.G. la gāba interiore della quale dal fondo di esso vaso sia distante quanto basterà per il flusso dell'acqua, l'altra gamba fuor di esso uaso auanzi, & in un canale sia (come dalla figura si puo comprendere) ridotta, che fuori sporga; ma la curuità della siffone sia presso il collo del uaso, & esso vaso habbia lo spiracolo H. presso il diafragrama; ma che nel uaso risponda, che se in principio uorremo, che corra il canale chiuderemo lo spiracolo H. con un dito; perche, non hauendo l'aria rinchiuso nel uaso esito alcuno, prorumperà, & sforzerà per la piegata canna a uscirne l'humore, & non chiudendo lo spiracolo l'acqua scenderà nel corpo del uaso ne spargerà il canale fin tanto che di nouo non sia chiuso lo spiracolo; ma ripieno il uaso, & rimesso esso spiracolo per le ragioni in altro luogo allegate tutto l'humore se n'uscirà.

FABRICARE UN VASO NEL QUALE INFONDENDO humore lo riceuerà, non infondendoui più acqua, più non riceuerà. Theor. XXXV.

SIA il collo del vaso A. B. chiuso con il diafragrama C. D. per quale passi il tubo E.F. l'un capo del quale sia dal fondo di esso uaso poco distante, dall'altro capo sopra il tramezzo, ò diafragrama sia esso tubo, quasi in pari del labro del vaso intorno à questo siaui circomposto l'altro tubo G.H. tanto dal tubo primo, & dal diafragrama distante quanto per il flusso dell'acqua può bastare, come nella secunda di questo si disse, & la parte di esso tubo G.H. sia con una squama turato, & il uaso habbia lo spiracolo K. che nel suo corpo risponda, che quando nel collo infonderemo acqua auerrà che ella calerà nel corpo del uaso per il tubo G.H. & per E. F. uscendone l'aria, che dentro ui serà per lo spiracolo K. il quale chiuso se si fermaremo d'infondere acqua, & che sia vuoto il collo del uaso, l'aria abrumperà la sua continuità per ritornare nella natural sottilità

sottilità sua: perilche l'acqua che serà nel tubo G.H. ritornando in dietro caderà su'l Diafragrama; ma sia la larghezza del tubo G. H. tale, che l'acqua per la sua grauità ricada indietro; che se di nouo tornaremo ad infonderui acqua, l'aria, che serà nel tubo E.F. raccolta, non permetterà, che dentro u'entri; ma ben infondendoui acqua essa se n'anderà per di sopra de gli orli del vaso.

SOPRA UNA BASE PUO POSARSI UN SATIRO, che tenga nelle mani vn' Vtre, sotto il quale visia vn' Auello, il quale se serà d'acqua ripieno essa per l'Vtre caderà nel detto Auello; ne mai sopra fluirà a gli orli del Vaso, fin che tutta l'acqua per l'Vtre non serà euacuata, & il modo di fabricarlo serà questo. Theor. XXXVI.

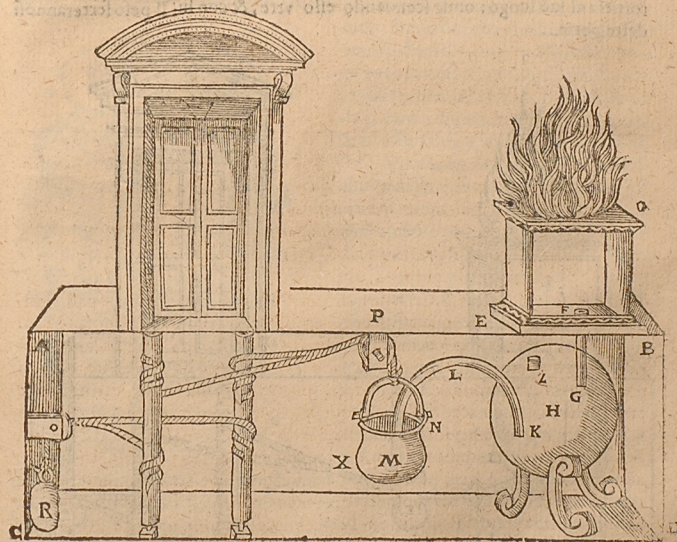
SIA la base turata benissimo d'ogn'intorno A.B. ò di forma quadrangolare, ò cilindrica, ò ottogna, ò come meglio tornerà quanto allornamento bene. Questa sia a mezzo diuisa da un diafragrama, ò tramezzo per il quale passi il tubo E.F. con esso forato, dal coperto distante alquanto; ma per esso coperto pongasi il tubo H. che risponda nell'Auello sopra il coperto, & in H. tanto sia distante dal fondo quanto parrà ragioneuole per il flusso dell'acqua, pongasi dopoi vn'altro tubo K. L. che similmente passi per il coperto del uaso, & stia sopra il tramezzo poco da esso lontano; ma saldato eccellentemente ad esso coperto sopra del quale, come si uede s'alzi; & cada nell'Auello l'effusione dell'acqua,

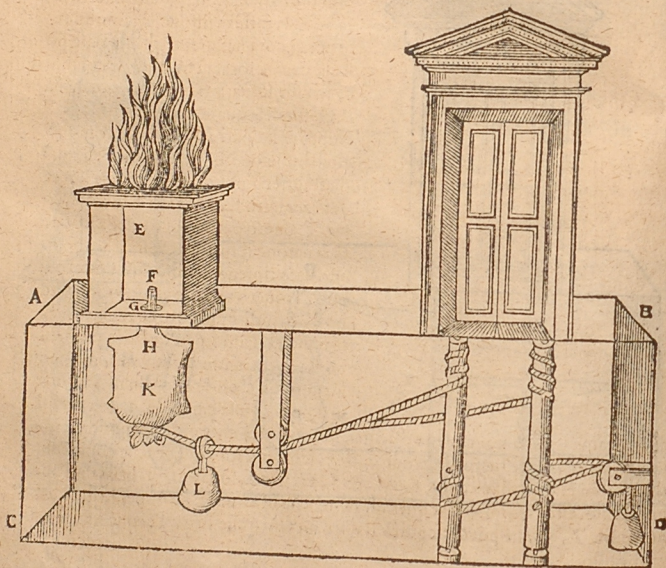
che di esso uscirà: fatto questo sia riempito d'acqua il uaso A.D. per lo spiracolo N. & subito ripieno il uaso sia turato esso spiracolo, che ciò fatto, se porremo acqua nell'Auello ella scenderà per il tubo G. H. nel vaso B. D. & l'aria se n'uscirà per il tubo E.F. & entrando nel vaso A. D. sforzerà l'acqua da esso contenuta ad entrare nel tubo K. L. & à cader nell'Auello per il tubo del quale portata di nuouo nel uaso B.C. sforza similmente l'aria contenuta da esso, & questa di nouo cōstringe l'acqua che è nel vaso A. D. per forza à cadere nell'Auello, il qual moto durerà fin tanto, che l'acqua contenuta dal vaso A.D. tutta se ne serà uscita. Bisognerà dunque accommodare il tubo K. L. M. che per la bocca dell'vtre pasi, & che la bocca M. tanto picciola sia, che questo moto duri un pezzo.

FABRICARE VN'ALTARE SOPRA DEL quale acceso vn fuoco s'aprino subito le porte d'vn Tempio, & spento il fuoco subito tornino a renchiudersi.

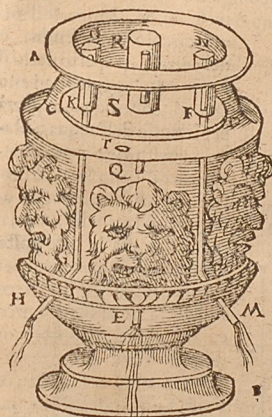
Th. XXXVII.

SOPRA vna base A.B.C.D. sia fabricato l'altare E.O. per il quale passi il tubo E.G. la bocca del quale E. sia nel corpo di esso Altare, & la bocca G. in alcuna sphera concaua, ò uota come uogliam dire, questa sia H. & sia saldata nō nel Diametro perpendicolare di essa palla; ma alquanto da esso distante, puoi pongasi la inflessa siffone K.L.M. in detta sphera, & s'alunghino i cardini delle porte nella parte inferiore della base, questi espeditisimamente si uolgano su i loro centri, che sono nel fondo della base A. B. C. D. & intorno ad esi cardini siano relegate, ò rauolte alcune funi, ò catenelle, che per la Troclea P. pasino, & suspendano il uaso concauo N. X. siano puoi ancora ad esi cardini auolte altre catenelle al contrario delle sopradette un capo delle quali pasi per la Troclea. & suspenda la grauità R. la quale nel descendere chiuda esse porte, & facciasi, che la in flessa siffone habbia la gamba esteriore nel suspeso vaso X. N. & nella sfera sia un forame Z. per il quale essa si riempia d'acqua fino à mezzo, & subito

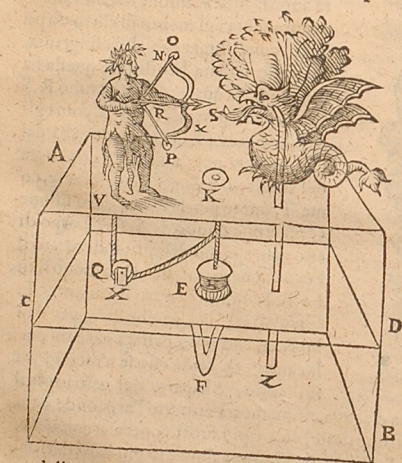
subito sia turato esso buco: che mentre il fuoco acceso sopra lo altare arderà sforzarà l'aria, che è in esso corpo dell'altare ad entrare nella sphera per il tubo F.G. la quale in essa entrando sforzerà l'acqua ad uscirsene per la siffone K.L.M. & cadere nel uoto uase sospeso dalla fune, ò catenella, che passa per la Troclea P. il qual uaso ripieno, che serà d'acqua; perche ogni cosa graue tende al basso andarà in giù tirando la fune dalla forza della quale sforzati i cardini s'apriranno le porte: Ma di nouo estinto il fuoco l'aria attenuato se n'uscirà per la rarità del corpo della sfera, & la inflessa siffone K. L. M. attraherà fuori del suspeso vaso l'acqua, & di nouo essa tornarà nella palla, ò sfera concaua; perche l'estremità della gamba esteriore M. serà nell'acqua immersa, che del suspeso uaso serà contenuta, & auerrà, che uotandosi il uaso, & per questo fatto piu leggieri: il peso R. scenderà al basso, & chiuderà le porte, che è il proposto.

Sono alcuni, che in luogo dell'acqua oprano lo hidargiro; perche egli è più graue dell'acqua, & dalla calidità facilmente uien risoluto.

IN ALTRO MODO ANCORA ACCESO UN fuoco sopra un'Altare si fanno aprire le proposte porte. Theor. XXXVIII.

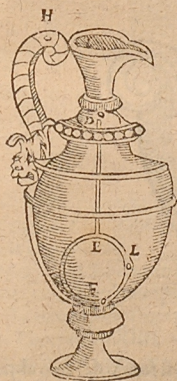
SI A la porta che soprasti alla base A.B.C.D. sopra la quale sia l'altare E. & per l'altare il Tubo F.G.H. passi, & ponga capo nell'vtre K. il quale sia benissimo d'ogn'intorno chiuso à questo sottopongasi il peso L. che da una fune, ò catena sospeso sia con il mezzo d'una girella appeso alle funi, ò catene inuoltate come dalla figura si uede a gli cardini, sì che abassandosi l'utre cali il peso L. che nel calare a basso tirerà le funi, ò catene; le quali rauolgendo i cardini chiudano le porte; ma acceso sopra l'altare il fuoco s'apriranno; perche l'aria, che è nel corpo dell'altare dal calor del fuoco cacciato, calerà nell'vtre per il Tubo F.G.H. & lo tirerà a se, & con lui il peso L. onde s'apriranno esse porte; ouero, come si sogliono le porte de' Bagni si faccia che per se stesse si serrino, ouero habbiano il peso contraposto, che le apra; perche spento il fuoco l'aria, che nell'vtre entro ritornerà al suo luogo: onde scendendo esso vtre, & con lui il peso serrerannosi dette porte.

RIPIENO DI VINO UN VASO, CHE HABBIA TRE canali fare che per quel di mezzo esca vino, & quando in esso vaso giungerassi acqua, che si fermi il flusso del vino; ma se ne esca l'acqua per gli altri due canali, & fermata essa acqua, ritorni ad vscirsene il vino, & che questo tante volte sia quante uolte ci piacera. Theor. XXXIX.

IL Vaso sia A.B. che trauersato habbia il collo con il Diafragrama C.D. & nel fondo di esso uaso siaui il canaletto E. indi facciasi che per il diafragrama passino due canne F. M. & K. H. le quali nel fondo del uaso finiscano in due canaletti, che fuori sporghino alquāto come in H.M. si uede, & uerso il principio loro sopra il diafragrama sian' posti due altri tubi N. O. coperti con una squama nella parte superiore; ma dalla superficie del diafragrama facciasi, che tanto stiano discosti quanto parrà bastare al flusso dell'acqua (questo effetto farà anco la inflexa siffone) sia similmente poi ancora nel mezzo di esso uaso posta la canna forata con il diafragrama, & ad esso saldata benisimo questa sia P.Q. sopra la quale pongasi il tubo R.S chiuso nella parte di sopra, & come gli altri due cioè N.O. alquanto alti dal diafragrama poscia sia turata la bocca del canaletto E. & per alcun forame, come T. ouero per la bocca della siffone Q. leuatone il tubo R.S. sia il corpo di esso uaso ripieno di uino; indi turato il buco T. ouero tornalo al suo luogo il tubo R.S. indi disserrato il canaletto E. se n'uscirà il uino, perche l'aria per il tubo R.S. entrando passarà nel uaso per la canna Q. onde esso se n'uscirà; ma se il collo, ò la parte del uaso sopra il diafragrama serà da noi ripiena d'acqua, nè piu potrà entraurui l'aria; onde il uino non potrà (per le ragioni altroue dette) vscire piu fuori, & perche conuiene, che gli tubi N.O. con le canne F. M. & K. H. siano alquanto piu bassi dell'orlo del uaso, esso riempito d'acque conuiene, che se ne uada fuori per le sue canne F. M. K. H. nè piu uscir potrà il uino fin tanto che tutta l'acqua non se ne sia uscita

sia uscita fuori: il che fatto seguirà che di nuouo per il tubo R. S. & per la canna Q. v' entrarà l'aria; onde di nuouo il uino se ne uscirà per il canaletto E. Ma auertiscasi, che essa canna Q. con il tubo R.S. siano alquanto piu alti dell'orlo del uaso, altramente seguirebbe che l'acqua per essi entrarebbe nel uaso A.B. & se n'uscirebbe il uino adacquato; ma fatto come di sopra seguiranno gli sopra notati effetti.

SE SOPRA VNA DATA BASE SI FARA VNA *macchia di arbori, & in essa s'auiluppi vn Drago, & all'incontro di esso vn Hercole in atto Saggittante, se alcuno leuerà dalla base vn pomo con vna mano far che Hercole saetti il Dracone, & esso Dracone mandi in questo à vn Sibilo. Theor. XL.*

SIA la proposta base d'ogn'intorno chiusa A.B. di cui il corpo sia intramezzato con il diafragrama C.D. al quale sia congiunto vn cono E.F. & concauo, & Mutilo, ò come diciam noi uoto è pieno, ò maschio, & femina, & il minor circolo della femina, ò del voto F. sia aperto uerso il fondo, & aggiunga ad esso tanto discosto, quanto potrà per il flusso dell'acqua bastare in questo voto v'entri esattamente il cono sodo, ò maschio N. al quale sia legata una fune, ò catenella, che dal pomo K. sopra la base posto penda, & sia con un buco pertuggiata la base, & lo Hercole habbia nelle mani l'arco corneo, che tesa habbia la corda quanto basti per mandarne una saetta, & la destra, & sinistra mano di esso sia in maniera accommodata, che su l'arco teso possa agiatamēte starui la saetta S. indi doue la destra piglia la corda, ò neruo dell'arco siaui legata una fune, ò catenella R. che per il braccio, & per il corpo, & ouero per la pelle del Leone, ò per una gamba di esso, che uoto conuien ch'egli

ch'egli

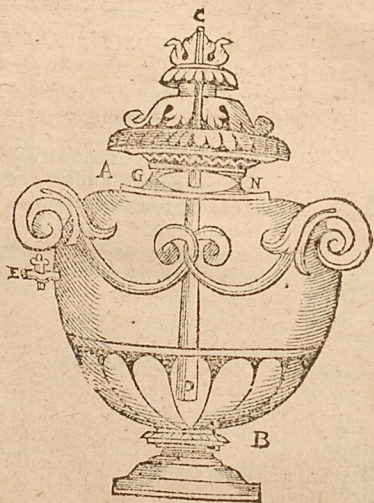
ch'egli sia, & per il coperto della base passi, & entri in una Troclea, ò girella saldata sopra il diafragrama, & sia questa legata alla fune, ò catenella che tiene il mutilo, ò il maschio H. appresso al pomo K. indi pongasi sopra la base la macchia di spini, ò altri arbori, & in essa il Drago nel corpo del quale sia accommodato il tubo, ò canna, che per la bocca di esso sibili, & questa passi per il coperto, & per il diafragrama della base; ma ad esso diafragrama asaldato sia sì che il fiato conuenga entrare nella canna Z. indi sia ripiena la parte di sopra della base d'acqua per alcun foro che ui si faccia: indi lieuisi il pomo K. che non solo si alcerà il cono: ma si uerrà a tirar il neruo dell'arco O.N.X.P. & in questo mentre per il uoto cono entrando l'acqua sforzerà l'aria a uscirsene per la canna, che termina nella bocca del dracone; onde esso sibilarà; indi lasciato il pomo scoccherà l'arco, & la saetta ferirà il Dracone, & scendendo il maschio H. nella femina E.F. cesserà il sibilo; perche serà chiuso il buco F. onde l'acqua non piu potrà entrarui: facciasi dopo questo, che mediante alcuna chiaue si possa per alcun canale uotar la parte del uaso. C.D.B. lasciandoui per alcun buco entrar l'aria; ma subito chiudasi eccellentemente, & l'uno, & l'altro, & di nouo operato come di sopra il proposto farà lo effetto desiderato.

FABRICARE VN VASO, CHE SEMPRE CHE SIA *versato darà egual misura dell'humore contenuto da esso, che a punto si chiama vaso di giusta misura. Theor. XLI.*

SIA il uaso infrascritto il collo del quale sia intramezzato con un diafragrama, & nel fondo di esso; pongasi una concaua sphera, che in se stessa tanta quantità d'humore capisca, quanta uorremo trarne per ogni uolta; indi passi per il diafragrama nella sfera una suttilissima canna bucata insieme con il diafragrama, & con la sfera, & nella parte inferiore della sfera siaui fatto un picciolo pertugio F. dal quale partendo il tubo F.G. uada à coniungersi in G. che è l'orecchia di esso uaso la quale serà, come detto tubo bucata, & à cāto il pertuggio F ne sia fatto un'altro L. il quale tenda nel corpo del uaso, & il manico habbia lo spiracolo H. il quale turato per un buco (che poi doppo, che serà pieno il uaso chiuderassi) sia esso uaso ripieno, ò di acqua, ò di uino come ci piacera, ouero; il che serà lo istesso riempirassi il vaso per il tubo D.E. pur che nel uaso ui sia un pertugio per il quale l'aria se n'esca, & similmente empirassi la sfera di humo-

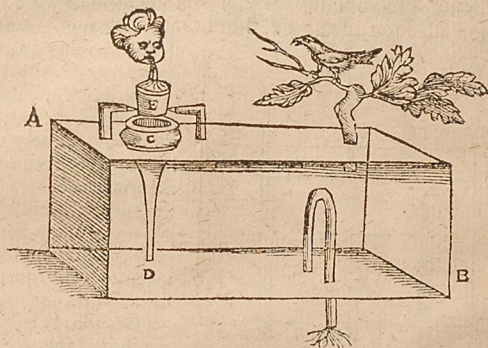
di humo-

di humore, se adunque (che è il proposto) uersaremo il uaso aprendo lo spiracolo H. l'humore contenuto dalla sfera, per il tubo D. E. se ne uscirà fuori, & se di nouo chiuso lo spiracolo dricciaremo il vaso in piedi la sfera, & il tubo D. E. torneranno ad empirsi: perche l'aria che è in essa sfera per la bocca D. uscendo darà luogo all'humore che in essa di nouo entrarà, & di nouo versato il uaso la medesma quantità d'humore ne traremo. Se però non ui fosse la differenza del tubo D. E. il quale non sempre potra impirsi, ma nel votarsi il uaso anco esso rimarrà non sempre pieno, è uero che questa differenza serà, come che insensibile.

CON IL FIATO ESPRIMERE IN questo modo l'acqua fuori de' Vasi. Theorema XLII.

TRAMEZZATO Il collo d'un uaso con un Diafragrama sia posto in esso un tubo alquanto distante dal fondo: ma chiuso, & serrato ad esso diafragrama, ò alla bocca dal uaso che è il medesimo: ma esso tubo alla bocca di detto uaso habbia il foro picciolissimo; ma maggiore uerso il fondo del uaso alquanto, indi per alcun buco ripieno il uaso d'humore, & chiuso il pertugio del tubo alla

alla bocca del uaso, & per vn'altro enfiato con un mantice. Il corpo del detto vaso, & poscia subito chiuso con una chiaue, & aperta la bocca del tubo per essa bocca l'acqua salterà fuori sforzata dal compresso aria, che per forza haurem cacciato nel uaso per il buco gia serrato con la chiaue, fin tanto che essa aria sera ritornato in sua natura sottile com'è forza che sia naturalmente. Il Vaso è A. B. Il tubo C. D. la chiaue E. & il Diafragrama G. N.

FORMAR VARIE VOCI DI VARII VCCELLI in più distanze. Theor. XLIII.

FACCIASI vn uaso d'ogn'intorno chiuso A. B. sopra del quale pongasi lo infondibulo C. la ceda del quale D. tanto dal fondo di esso uaso sia distante, quanto al giuditio nostro parra conneniente per il flusso dell'acqua sopra lo

insundibulo pongasi il uaso E. fra due poli stretto; ma che però per essi leggiermente si uolga come la figura dimostra, & esso uaso nel fondo habbia una grauità su la quale cada l'acqua acciò necessariamente uoto che sera d'acqua stia sempre dritto. Che stando la grauità del fondo di esso uaso, quando esso sera pieno si uersera, essendo sù i poli detti nell'infundibulo, & di questo passara nel uaso A. B cacciandone l'aria per alcuna canna accommodata come di sopra si disse nel Theorema XIIII. votisi poi il uaso per alcuna inflexa siffone ouero per alcun tubo Spiritale, che mentre si uotera questo, in questo istesso tempo ripieno il uaso E. si uersera di nouo nell'infundibulo, & fara lo istesso effetto: onde bisognera

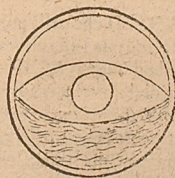
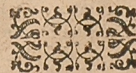
gnera troncare la influsione a mezo del uaso; acciò ripieno l'altro posa subito uersarsi, & fare il proposto effetto.

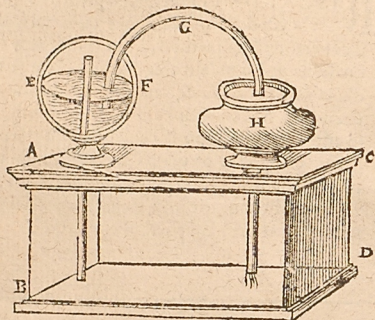
IN ALTRO MODO ANCORA IN DISTANZE diuerse si fanno diuersi canti di varij vcelli in questo modo. Theor. XLIIII.

FACCIASI un uaso d'ogni intorno chiuso, & con diuersi Diafragrami intramezzato, & in ciascuna parte sianui posti, ò inflesse siffone, ò diabeti Spiritali, che d'un luoco nell'altro portino l'acqua come altroue si è detto, & in ciascuno Diafragrama pasi una, ò più canne forate, & ad esi assaldate, & in modo adattate, che con il fiato facciano il sibilo che diuerso serà, se di diuersi grosezze, & longhezze seranno le canne. Indi posto lo infundibulo sopra il uaso la coda del quale del primo Diafragrama; sia tanto distante quanto per il flusso dell'acqua basterà, che cadendone nello infundibulo l'acqua per il canale A. entrarà nel primo uaso sopra il primo diafragrama cacciandone l'aria per la canna, ò canne delle prime canne, le quali faranno uarij canti di uccelli. Questo ripieno per la inflessa siffone eso uaso si uotarà nel secondo, facendo il medesimo così nel terzo, & il simile ne gli altri fin che nell'ultima parte il Diabete, ò inflessa siffone la manderà fuori, & ciascuna canna in qual si uoglia parte del uaso posta renderà l'accommodato suono.

FAR CHE LE VOTE, ET LEGIERI PALLE saltellino in questo modo. Theor. XLV.

RISCALDATO un catino pieno d'acqua, la bocca della quale sia coperta, & che sopra il coperto auanzi un tubo, ò canna in bocca del quale sia posto un'altro catino minore a guisa d'una mezza Sfera, & essa canna insieme con il coperto, & con la mezza Sfera sia forata, se in esso catino in capo la canna serà da noi posto una leggieri, ò vota palla auerrà che il uapore, che per il caldo inferiore conuerrà alzarsi per il tubo, ò canna eleuarà la palla si che parerà saltellare à chi porrà mente a ciò.

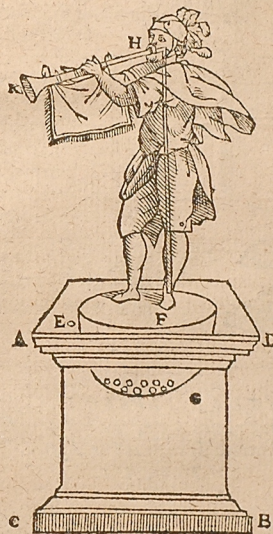
ET LE TRASPARENTI SFERE, CHE IN se habbino, & aria, & acqua, & nel mezzo una palla, come la terra in mezzo del Mondo; In questo modo si fanno. Theor. XLVI.

SIano fabricati due Emisperij di vetro, uno de'quali con una sottilissima lamina di metallo sia coperto & questa nel mezzo habbia un rotondo buco, sia dopoi fatto una sferetta minore: ma leggieri, & imposto acqua nell'altro Emisperio, & in questa posta la fatta sferula sian congionti gli due Emisperij di vetro insieme, che l'humido che riceuerà la picciola Sfera la terra nel uoto luoco, dal congiungere insieme adunque questi due emisferij se haurà il proposto.

CHE A GOCCIA A GOCCIA STILLI *l'humido spinto da i penetranti raggi del Sole. Theorema XLVII.*

LA Base d'ogn'intorno chiusa sia A. B. C. D. nella quale con la coda pongasi lo insundibulo H. ma la estremità di essa coda stia alquanto dal fondo distante facciasi poi la Sfera, ò Vaso E. F. per la quale passi il tubo dal fondo della Base, & dalla parte superiore della Sfera alquanto distante con le sue estremità. Dopoi sia posta la in essa siffone nel la Sfera, & ad essa assaldata benissimo con una gamba, & con l'altra cada nell'insundibulo sia dopoi imposta acqua nella Sfera, che quando il calore del sole entrarà nella detta Sfera, che è in esso riscaldato scaccierà l'humido il quale serà portato per la piegata canna G. & per lo insundibulo H. nella base A. B. C. D. Ma quando dall'ombra serà coperta la base (partendo l'aria) il tubo, che è nella Sfera asumerà l'humido, & riempirà il voto luogo, & questo tante uolte serà quante volte il Sole in essa entrarà.

DEMERGENDO NELL'ACQUA IL VASO SENZA *piede detto Thirso far uscirne un sono, ò di canna, o d'alcun'vccello. Theor. XLVIII.*

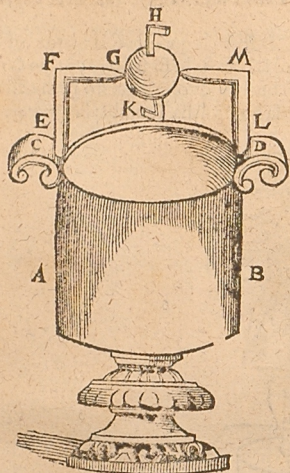
IL Thirso proposto sia A. B. C. D. che nella punta del fondo habbia un buco; ma essa punta sia alquanto concaua in modo di Pigna, & il collo di essa alquanto di sotto della bocca sia intramezzata con il Diafragrama A. E. nel quale pongasi la cannuccia F. colocata sotto la bocca del tubo, & insieme con esso Diafragrama bucata, che quando demergeremo esso Thirso nell'acqua nel cacciarlo a basso, l'aria che è in esso (cacciato) crearà nell'uscire per la cannuccia il suono proposto, se detta cannuccia serà sola, ma se sopra il Diafragrama A. E. serà quantità d'acqua serà detto suono strepitoso, che è il proposto modo.

FAR

FAR CHE VNA STATVA, LA QVALE POSI *sopra vna Base, & ch'habbia alla bocca vna Tromba suoni, dandoli noi fiato con qual si voglia sopradetta maniera. Theor. XLIX.*

LA Base d'ogn'intorno chiusa sia A. B. C. D. sopra la quale posi la Statua, ò d'altro animale à uolontà nostra. Et entro la base sia lo Emisferio cócauo & otturato E. F. G, che nel fondo habbia alquãti buchi piccioli: da questo passi nella Statua, il tubo H. F. il quale metta capo nella bocca della Tromba: la quale però

con la sua lingula, & con il dodoneo sia accommodata: & nel'a base sia infusa l'acqua per alcun buco E. il quale doppò la infusione sia con ogni diligenza otturato con alcuno assario, ò cartella come di sopra si disse: Indi cacciando aria nella base, conuerrà che l'acqua ascendendo nello Emisferio per li fatti buchi, ne scacci l'aria per la canna F. H. la quale darà fiato senza fallo alla trõba. Et cessando di cacciar l'aria nella base, l'acqua salita nello Emisfero per li medesmi buchi calerà nella base ritornando in esso, l'aria uscito per la bocca della medesima Tromba.

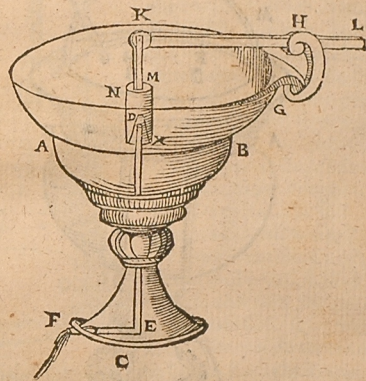
RISCALDATO VN VASO PIENO D'ACQVA far girare vna Sfera vota su due Poli.

Theorema L.

IL riscaldato Vaso di acqua ripieno sia A.B. la cui bocca sia con diligẽza turata con un coperto C. D. sia dopoi con esso forato il piegato tubo E. F. G. del quale la estremità G. sia con diligenza imposta nella concaua Sfera H. K. & alla punta di questo Diametro della Sfera sia contraposto un polo L. M. piegato anco lui come il tubo E. F. G. conficcato nel coperto del vaso C. D. & la Sfera habbia dui piegati tubi, l'uno all'altro per Diametro opposti, & con esso forati, che con buchi si corrispondino, & le loro piegature siano ad angoli retti, che auenirà, che riscaldato il uaso salirà il uapore nella Sfera per il tubo E. F. G. & caderà fuori per li piegati tubi, & aggirerassi la Sfera con il modo, che alle uolte si uengono ragirare intorno artificiosi balli di Animali.

FAR CESSARE VN FLVSSO D'ACQVA CHE fuor d'vna tazza esca à mezzo il corso se bene non si chiuderà il canale con un coperto.

Theor. L I.

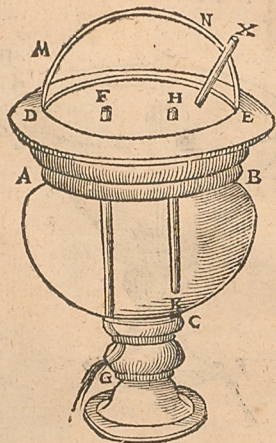
SIA la Tazza, ò Vaso A.B. che soura la base C. posi, per li quali passi il tubo D.E F. che nel piede della base, ò in qual luogo piu piacerà finisca in un canale, che fuori sporga. Et nell'orecchia G. ò manico di esso uaso sia posta la regola H.K.L. che come da mensula sia di detta orecchia, ò manico sustentata, che questa sopra di essa cartella per una fibbia si uolga, & nell'estremità di essa sopra la bocca del vaso, oue è la K. un'altra regola cada, che con un'altra fibbia insieme si giunghino in K. & questa dal capo M. habbia il cilindro il quale sia fatto grane, & sia dal capo di sotto uoto: perche possa circompigliare il tubo D. E. F. che quando il uaso serà pieno d'acqua se aggrauaremo la regola L.K. in L. alzerassi

rassi il cilindro disserrando la bocca del canale D. E. F. onde per il canale l'acqua del uaso se n'uscira per F. poi lasciando la regola in L. scenderà il cilindro per la grauità sua circompigliando il tubo D.E.F. Onde l'aria non hauendo uscita obstarà all'humore, che serà d'intorno al tubo D. E. F. che piu non entri per la sua bocca, & se di nouo deprimendo la Regola in L. alzaremo il cilindro, l'acqua di nuouo se n'anderà, che è proposto.

FABRICARE IL VASO FLVSSILE IL QVALE con vna mezza Sfera di vetro coperta ascenda l'humido, & discenda, & sparga fuori.

Theorema LII.

SIA il Vaso flussile A.B.C. intramezzato con il Diafragrama D.E. dal quale procedano li due tubi F.G.H.K. uno de' quali F. G. habbia da basso lo esito G. fuori del uaso, & lo H.K. nel mezzo del corpo di esso uaso, il quale habbia di uetro il coperto M.N. Dopoi facciasi passare per esso coperto, & per il Diafragrama il spiracolo, ò canuccia X. per la quale si possa riepire il uaso d'acqua: il quale ripieno riempirassi similmente il Tubo H.K. & l'acqua sopra il Diafragrama entrarà nel coperto di uetro. & se ne uscirà per il Tubo F.G. fuori di esso uaso con il modo a punto della inflessa siffone per la gamba minore, della quale seruira il tubo H.K. & per la maggiore F.G. & per la piegatura il coperto M.N. che quanto si

H disse

disse nella prima di questo tirarà fuori l'acqua, che è nel corpo del uaso facendola ascendere nel coperto di uetro; ma prima tirara fuori l'aria, come Elemento piu leggieri in luogo della quale succederà, come si è detto l'acqua, la quale per la sua grauità fuori si tirarà per se stessa, se ben contro la natura della piegata canna passarà in così largo campo nel luogo superiore.

IN VN'ALTRA MANIERA FAR ASCENDER l'acqua, che sempre paia stare in moto. *Theorema LIII.*

LA Base d'ogn'intorno chiusa sia A. B. a mezzo della quale siaui il Diafragrama C. D. intramezzato. Et sopra di essa base sia il coperto di uetro in forma di Cilindro d'ogni intorno chiuso E. F. facciasi dopoi che in detto coperto E. F. ui sia il tubo G. H. dalla estrema sommità del cilindro poco distante; ma forato insieme con il Diafragrama, oltre di questo siaui l'altro tubo L. forato anco lui con il coperto della base, il quale non giunga sù il Diafragrama altramente; ma vi sia poco lontano. Facciasi puoi ancora da un lato del cilindro di uetro il pertugio M. per il quale si possa riempire d'acqua il uaso A. C. D. fra il diafragrama, & il coperto della base, la quale nel fondo habbia il canale N. facciasi poscia, che il tubo X. O. sia con il diafragrama insieme forato, & giunga poco distante dal fondo del la base,

la base, & per questo riempiasi la parte inferiore di essa base fra il suo fondo, & il Diafragrama, chiudendo il canaletto N. che l'aria che è fra C. B. se ne anderà per li tubi fuori per il pertuggio M. Hora riempito, che sera il uaso inferiore C. B. D. riempiasi dopoi il uaso A. C. D. per il pertugio M. che l'aria da esso contenuta per il medesimo buco se n'uscira: che se dopoi schiuderasi il canale N. nel l'uscirsene l'acqua per esso tirarà l'aria, che è nel cilindro di uetro per il tubo G. H. & mētre il cilindro si uoterà d'aria l'acqua del uaso A. C. D. per le ragioni assegnate nella quinta di questo serà nel cilindro tirata, & ascenderaui per il tubo L. entrandoui l'aria per il pertugio M. & ciò sera fin tanto, che il cilindro, ò coperto di uetro sera ripieno. Onde è da auertire, che necessariamente bisognera fare la capacità de i uasi A: C. D. C. B. D. fra di loro eguale, acciò dell'uno nell'altro scambieuolmente si transferisca, e l'aria, e l'acqua, & quando il uaso C. B. D. sera uoto, & sera ferma la cōtinuita dell'aria di nuouo l'acqua del uaso E. F. se ne ritornera nel uaso A. C. D. ritornando ancora nel cilindro di uetro l'aria per il canale N. & per il tubo G. H. & l'aria che sera nel uaso A. C. D. per il pertugio M. se ne fuggirà.

ALCVNI ANIMALI PER VN BVCO ENfiati esprimono l'acqua per vn'altro luogo, come per essempio vn Satiro per vn'Vtre versarà l'acqua in vna coppa, che nelle mani tenga vn'altro Satiro. *Theor. LIIII.*

SIA la d'ogn'intorno chiusa la base A. B. C. D. sopra la quale sieda un'animale con una coppa in mano per il quale da un buco fatto in esso deriui il tubo E. F. insieme con la base forato questo habbia lo assario, ò cartella alla bocca del tubo, che è dentro la base G. H. che chiuda il buco del tubo F. in maniera accommodato, che con fibbie s'alzi, & s'abassi, si chiuda, & apra esattissimamente: dopoi per essa base pongasi un'altro tubo K. L. per il corpo dell'altro animale, con il buco K. uerso, ò sopra la coppa, oue ha da versar l'acqua, & con l'altro

capo L. sia uerso li fondo della base tanto però da essa lontano quanto parrà conueniente per il flusso dell'acqua, & essa bocca K. habbia anco lei un'assario leggieri, con che resti a nostro piacere chiuso leggiermente. Dopoi riempita d'acqua la base per alcuno pertugio M. che doppò fatto chiudasi benissimo, & turato inspiresi gran quantità d'aria, ò di fiato per il tubo E. F. che esso fiato sforzara il sopradetto assario, & esso aria intrarà nella base, & terrà per forza serrato esso assario al tubo: poi aperto il buco K. l'aria compresso nella base caccierà l'acqua con gran forza per esso buco K. fin tanto che serà tutta uscita, & l'aria tornata in sua natura.

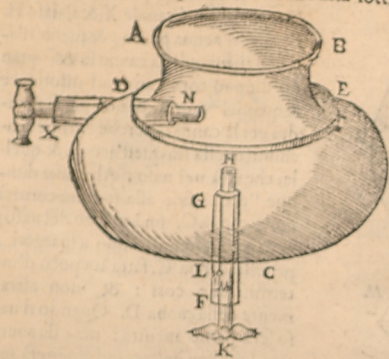
FABRICARE UN VASO CHE COMINCIATO A INfonderui acqua essa correrà fuori: ma intralasciato per un poco non piu uscirà fin tanto, che il vaso non serà pieno fin à mezo, & di nouo fatta un poco d'intermissione non piu se n'uscirà l'acqua fin tanto, che non serà pieno fin di ssopra. Theor. LV.

SIA il Vaso A.B. che nel corpo nascoste habbia tre piegate canne C.D.E. l'una gamba delle quali uerso il fondo del uaso habbia un capo, & l'altro fuori di esso vaso in una base K.L.M.N. & nel fondo di essa, & alle loro estremità pongasi li tre vasi F. G. H. il fondo de' quali tanto sia dalle bocche di esse canne distante quanto è assai per il flusso dell'acqua, & in essa base sotto detti vasi siaui il canale X. & la curuità della canna E. sia al fondo del uaso poco distante; & la piegatura della canna C. Giunga a mezzo dalla altezza di esso, & quella della siffone, ò canna D. tocchi quasi il diafragrama al collo del vaso; dopoi comincisi à infondere acqua nel uaso A.B che perche la curuità della canna E è vicino al fondo di esso, subito coperta spargerà fuori per il canale l'acqua, che dentro

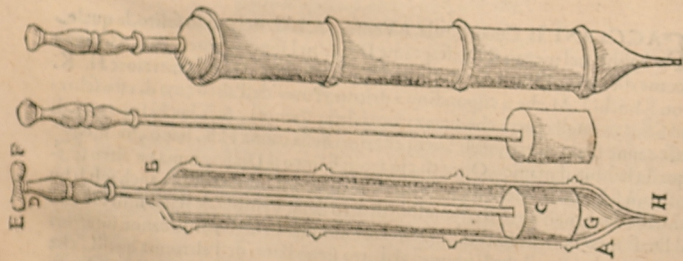
dentro il uaso serà; portàdola nel uaso H. & di qsto nel canale X. & il uaso H. rimarrà d'acqua pieno, & piena d'aria lo auanzo della canna E. & quando dinouo tornaremo ad infondere acqua, nel vaso A. B. non piu se n'andrà per la canna; perche l'aria è renchiuso in essa fra quest'acqua, & quella, che serà nel uaso. Alzerasi dunque l'acqua fino alla somma curuità della canna C. fin à mezo del uaso; poi comincierà di nouo a spargere per essa canna C. fatta un poco d'intermissione così: & non altramente della canna D. Quando il uaso serà pieno uenirà: ma è da auertire, che con destrezza bisognerà infondere l'acqua nel uaso, acciò l'aria, che serà nelle canne compresso, ò serrato da violente forza, non sia scacciato.

FABRICARE UNA CUCURBITULA, O VENTOSA che senza fuoco tiri. Theor. LVI.

FACCIASI la Cucurbitula, ò Ventosa A.B.C. del modo solito, la quale habbia nel mezzo il Diafragrama D.E. & nel fondo il smerisima, ò schizzo (come diciam noi) la canna esteriore, del quale sia la F. G. & la interiore H. K. con li buchi L.M. che si rispondino a drittura l'uno dell'altro; ma di esso schizzo siano in quella parte che auanza fuori della Ventosa, & li buchi interiori di esse canne siano aperti; ma li buchi esteriori della canna H.K. siano chiusi. & questa habbia il manico. Oltre di ciò facciasi sotto il Diafragrama vn'altro smerisma, ò schizzo simile al soprascritto, che uicino al fondo habbia anchegli li buchi, che come nell'altro si rispondino dentro della Ventosa, & siano insieme con il Diafragrama D.E. bucati. Questi accommodati volghinsi le canne interiori co i manichi loro, sì che li pertugi al dritto sieno l'uno dell'altro: ma quelli, che sono sotto il Diafragrama D.E. nel uolgerla restino chiusi, sì che quando il uaso C. D. serà d'aria ripieno aprendo la bocca con li buchi L. M. si possa sfuggere qualche parte d'aria; puoi di nouo uolgendo il manico non mouendo però dalla bocca

la bocca lo schizzo possiam' hauere l'aria sottigliato, che è nel uaso C. D. &

questo più uolte reiterato cauaremo di esso uaso gran quantità dell'aria, che in esso serà. Accostata doppò questo la Ventosa alla carne come si suol communamēte fare, apriremo li pertugi rispondentisi dello schizzo N. X. uolgendo il manico X. che è necessario, che è nel uaso C.D. passi qualche parte dell'aria, che è nel uaso A.B.D.E. & che in luoco d'aria è necessario sia attratta la carne, & che la materia acquosa, che è d'intorno ad essa carne sia atratta per le incisure, ò rarità della carne, che porosità soglion' esser chiamate.

ET GLI SMERISMI, O PIVLCHI, CHE DAI *Volgari son detti Schizzi per questa causa fanno il sopradetto effetto. Theor. LVII.*

SI forma una canna A.B. dentro della quale un'altra ui si pone, & questa dal capo, che uà dentro all'altra canna si ingrossa tanto con' una lamina che

agiatissimamente per entro ui uadi sì; ma non ne fuga per questo l'aria: dall'altro capo ui si fa un manico, come D. per poter uolgerla, & la bocca della canna A.B. ui si fa un'altra cannuccia forata G.H. che quando uogliamo attrahere cosa

alcuna

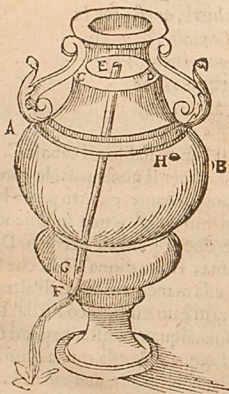
alcuna posto la bocca H. entro un uaso ripieno di qual si uoglia cosa, stando la canna C.D. tutta infissa nella A.B. indi tirato la parte fuori della canna A.B. è necessario che, ò aria, ò humido, a se tiri per riempire la parte della canna, che si è uotata, non ui essendo altra bocca, che quella della canuccia H. & uolendo per contrario immettere qual si uoglia cosa, ò acqua, ò altra sorte di cosa humida, ti risi nella canna A.B. indi posta la bocca H. nel necessario luoco; Indi cacciando la C.D. nella A.B. esprimeremo l'humido in quella quantità, che parerà a noi.

FABRICARE UN VASO, CHE RIEMPIENDOSI *il vino se ne vada per un canale, che in esso vaso sia presso al fondo: Ma mettendouisi un bicchieri d'acqua si fermi l'esito di detto vino, et se ne ne serà giunto un'altro bicchiere, questo con la infusaui, prima se n'andrà per due altri canali, & che dopò che tutta l'acqua serà effusa, di nouo ritorni il vino a uscirsene per il canale di mezzo, sì che niente ve ne resti. Theor. LVIII.*

PONGASI, che sia il uaso A. B. che presso il fondo habbia il canale C. & intramezzato il collo con un diafragrama D. E. per il quale passi la canna F.G. con un tubo intorno tanto da esso Diafragrama distante, quanto potra bastare al flusso dell'acqua sufficientemente: dopoi pongasi per esso Diafragrama, l'altra canna H.K. che sopra di essa manco auanzi dell'altra, & sopra ui è un tubo, anco lui dal Diafragrama, alquanto distante per il flusso dell'acqua, & essa canna diuidasi nel corpo del uaso in due canali L.M. & esso uaso habbia sotto il Diafragrama lo spiracolo N. Chiudasi doppò questo gli due canali L. M. & infuso uino nel collo del uaso, esso passerà nel uentre del uaso per la canna F. G. fuggendosene l'aria per lo spiraglio, & aprasi li canali L.M. che da essi non ha dubbio che n'uscirà l'humido, che è nella canna H.K. & dal C. se n'uscira quello che è nel uentre del uaso; ma se nel discorso del C. in mezzo la effusione di esso sera un uersato un bicchiere d'acqua, nel collo del uaso ui era chiuso l'adito, che per la canna F.G. hauea l'aria nel uaso: onde il uino per C. conuertrà fermarsi, indi uersato in esso uaso un'altra misura d'acqua essa sopra auanzando al

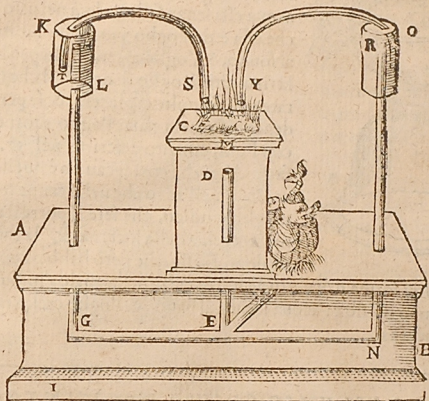
tubo

tubo H.conuerrà se ne uada fuori per li due canali M.N.ma finito il flusso di essi canali in tanto uerrà il tubo G.a ripigliar aria;ond'il canale C.sera forzato a spar ger di nouo il uino; Et questo tante uolte auerrà, quan te uolte ui giungeremo e sopradette misure d'acqua, che è il proposto.

CHE VN VASO PIENO DI VINO, CH'HABBIA *vn canale per esso alcuna volta spargerà vino,& infondendoui acqua, spargerà acqua pura; poscia di nouo verserà vino,& se ad altri piacerà versarà acqua, è vino mischiato. Theor. LIX.*

SE per essempio;serà alcun uaso A.B di cui il collo sia intramezzato con il Diafragrama C. D. per il quale passi il tubo E. F. che nelle parti del fondo habbia l'uscita,& in G.un picciolo pertugio dentro il corpo del uaso poco dal fondo distante, & che di sotto dal collo habbia uno spiraglio H. & se chiuderemo il canale F. & infonderemo uino nel uaso egli entrarà nel uentre di esso dandogli luogo l'aria per lo spiracolo H. il quale chiuso non uscirà, se non quello che sera nel tubo E.F. onde, che se nel collo del uaso porremo acqua pura, essa se n'uscirà: ma aprendo lo spiracolo N. vscira meschiata l'acqua con il uino:ma finita l'acqua uscira solo il uino puro.

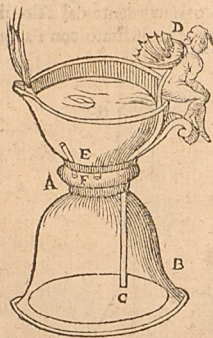
ACCESO SOPRA VN'ALTARE VN FVOCO *fac sacrificar due statue,& sibilare vn Dracone. Theorema L X.*

SIA la base concaua,ò uota di dentro A.B.sopra la quale posi lo altare C. che nel mezzo habbia una canna D.E.che scenda nella base, & detta canna in 3.si diuida entro la detta base,una delle quali E.F. uada alla bocca del Dracone, & la E.G. al uaso K.L. ricettacolo del uino del sacrificio: il fondo del quale sia più alto dell'animale M.saldato eccellentemente ad essa canna E. G. & in capo l'altra canna E. N. ue ne sia un'altro simile O. & in questi uasi ricetta-

coli di vini siano imposte le inflesse siffone R.S.T.Y. li principij delle quali siano imposte nel uino, & le loro estremità giungano nelle mani delle sacrificanti immagini,& è da auertire,che prima,che si accenda il fuoco, bisogna immetnelle canne un poco d'acqua: ouero bagnate non così facilmente dal calor del fuoco s'abbruscino,ò si sbusino, che lo spirito del fuoco mischiato con l'acqua

ascenderà per le canne à i vasi K. L. & O. P. & per le inflesse siffoni R.S.T.Y. sforzaranno ad uscire il uino, & parerà, che per mano delle Statue sia uersato fuor di quei vasi, che nelle mani vi seranno posti, & in questo modo parerà, che sacrificano, & per l'altra canna E. F. alla bocca del Drago vscendo lo spirito lo farà sibilare,che è il proposto.

FABRICARE VNA LVCERNA, CHE STANdo *accesa,& perciò consumatosi l'oglio se giunto vi serà acqua, essa tornarà a riempirsi di oglio. Theorema LXI.*

SOTTO la lucerna sia fatto il vaso A.B. diligentemente in ogni sua parte turato, dal quale deriuino le due canne C.D.E.F. forate insieme con il vaso, & la bocca della canna C. tanto stia sopra il fondo del vaso quanto potrà bastare per il flusso dell'acqua, & facciasi, che essa canna C. D. fin alla superficie della

lucerna giunga, & sopra di essa superficie in bocca D. pongasi vna tazzetta per potere in essa infondere acqua, & la canna E. F. sia forata insieme con il fondo del la lucerna, che se in essa lucerna per l'umbilico vi infonderemo oglio calerà prima nel uaso A. B. sotto di essa lucerna, che pieno che sera si riempirà doppo questo, & le due canne C.D.E.F. & la lucerna istessa, la quale accesa consumerà l'oglio: ma se nella tazzetta infonderemo acqua ella senza fallo calerà nel uaso A. B. & perche essa è dell'oglio piu graue subito sen'anderà al fondo, & l'oglio ascendendo per la canna E. F. la riempirà di oglio di nouo: Il che si potrà reiterare quante uolte ci piacerà, & se per qualche accidente bisognerà cauar l'oglio fuori del uaso A. B. con l'instrumento descritto nel 57. di questo si farà. Anzi che così si cauera è quello della lucerna, & quell'anco che nelle canne serà: ma molto meglio giudico, che sera il porre il tubo E.F. sotto l'orecchia della lucerna, & la canna C. D. poco dopo di essa, che però habbia come si è detto la tazzetta, ò altra forma di uasetto ad uso di tazza nella quale s'infonda l'acqua; acciò in un tempo istesso è l'acqua scenda al basso, & l'oglio cresca nel corpo della proposta Lucerna.

DATO VN VASO CHIVSO D'OGN'INTORNO, da cui deriui vn canale aperto; sotto il quale posto vna coppa d'acqua, se altri da esso la sottrarà, far che l'acqua se n'esca fuori di esso vaso; ma alzata essa coppa far che l'acqua non più scorra.

Theor. LXII.

SIA il proposto Vaso A.B. di cui il collo sia intramezzato dal diafragrama C.D & per esso passi la cãna E.F. con esso diafragrama perforata, e intorno ad essa pongasi il tubo K.L. nella cui sommità; cioè nella squama, che lo cuopre, pongasi ad essa assaldata la inflessa siffone M.N. di cui la bocca M. sia con essa squama bucata, & alla bocca della gamba esteriore della siffone siaui un uasetto O.X. il quale se di acqua lo riempiremo, riempirassi anco la gamba della canna, che è nel uaso: sia doppo questo infusa acqua nel collo del uaso A. B. tanta cioè che otturi la respiratione, che fatto questo, se bene il uentre del uaso serà ripieno, non vscirà perciò fuori del canale, l'acqua per non hauer respiro auenga che detto canale stia aperto; ma se abbassaremo il uasetto, ò coppa uerrà necessariamente anco à votarsi quella parte della gamba esteriore della inflessa siffone, & in esso

luoco

luoco sera turato l'aria uicino, & questa insieme con lei tirarà l'acqua infusa nel collo del Vaso A.B. sì che ella sopra auanzarà alla bocca F. onde perciò hauendo

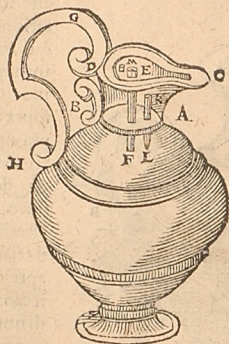
l'aria ingresso nel Vaso, il canale P. spargerà l'acqua fin tanto, che di nouo alzato il uasetto sotto la gamba esteriore si faccia, che la respiratione si chiuda con l'acqua, che è nel collo del uaso; la quale, nel luoco di prima rirornata, causerà per la sopra detta ragione, che nõ piu esprimerà fuori l'acqua il canale P. Onde leuando, & deprimendo il uasetto sotto la sopra detta gamba esteriore, & la inflessa siffone si uerrà a schiudere, & ad aprire l'esito all'acqua per il canale P. auertendo però di non leuare affatto la coppa per non uotare affatto la gamba della siffone; onde perciò il spettacolo di questa cosa paia ben ordinato.

ET QVEI VASI, CHE NOI CHIAMIAMO Olle si fanno gridare nel versare l'acqua, ò vino.

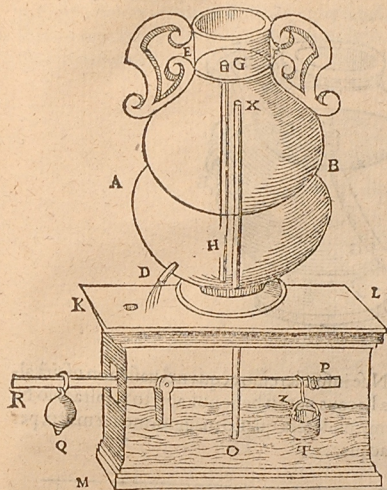
Theorema LXIII.

FACCIASI che il uaso habbia il collo intramezzato dal Diafragrama A.B. & la bocca anco essa chiusa con il Diafragrama C.D. & per ciascun di essi Diafragrami pongasi il tubo E.F. con essi forato; & il manico dell'Olla, ò la gena, che io per nome generale chiamo Vaso sia G. H. pongasi poi nel Diafragrama A.B. L'altro tubo tanto con la bocca superiore distante dal Diafragrama C. D. quanto al bisogno del flusso dell'acqua può conueniemente bastare, & nel Diafragrama C.D. pongasi la canuccia M. in modo accommodata, che possa mandar fuori la uoce: riempiasi puoi il uaso per il Tubo E. F. che se n'uscirà l'aria per il tubo K.L. & per la canuccia M. & quando piegarassi per il manico il uaso per-

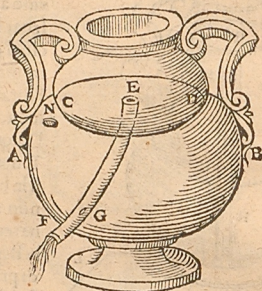
 farne

farne uscir fuori l'acqua per il tubo E. F. entrarà anco nel collo da i Diafragrami chiuso per il tubo K.L. scacciandone l'aria per la canuccia M. la quale conuerrà, che strepitosamente gridi; ma auertiscassi di far un buco oltre li sopra detti nel Diafragrama A.B. acciò ritornando à drizzar l'Olla in piedi nel uentre del uaso possa di noua ritornare.

FAR CHE STANDO VN VASO PIEN DI VINO sopra vna Base, con vn canale aperto nel fondo nell'abbassar un peso il canale versi il vino a misura: cioè a voglia nostra vn boccale alle uolte, & altre volte mezzo boccale, & finalmente quanto ti piacerà. Theor. LXIV.

SOPRA una Base K.L.M.N. posi il uaso A. B. da riempirsi di uino, & nel fondo di esso siaui il canale D. & il collo sia intramezzato con il Diafragrama E.F. G. al quale proceda nel uentre del uaso, il tubo G.H. tãto però dal fondo distante, quanto potra conuenientemente bastare per il flusso del uino: pongasi doppo un'altro tubo X. che passi per la base, & per il corpo del uaso, & giunga poco distante dal Diafragrama E.F dopoi pongasi nella Base tant'acqua per alcun buco, che uenga da essa chiusa la bocca del Tubo X. dopò questo facciasi la regola P.R. mezza della quale sia dentro la base l'altra metà auanzi fuori; & questa posi in bilico, & mouasi su'l punto S. fatto questo pongasi in capo di essa regola in P. con fune, ò catena suspeso il uaso Z. nel cui fondo sia il buco T. ma prima che si ponga l'acqua nella base empiasi per il tubo G.H. il uaso, il che si potrà fare, uscen-

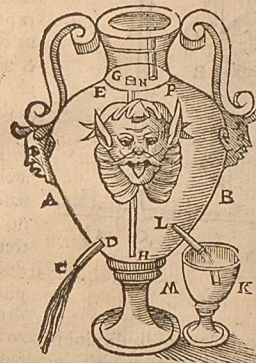
re, uscendosene l'aria per il tubo O. X. & in tanto che si chiuderà la bocca O. del Tubo O. X. & che si disserrerà il canale D. non è dubbio, che il uino non uscirà fuori per le ragioni in altro luogo adotte; Ma se abbassaremo la estremità della Regola in R. si leuarà una parte del uaso, che dall'altro capo, della Regola è appeso in P. & perche per il buco T. l'acqua è entrata nel vaso alzandosi esso si vien' a leuar l'acqua alla base, & perciò si darà vn poco di respiratione alla bocca O. onde fuor del canale l'acqua se n'uscirà. Fin tanto che vscendo l'acqua del uaso per il buco T. uerrà di nouo ad otturarsi la bocca del tubo O. così è non altramente serà se tornaremo ab abbassar la regola R. piu che non haurà fatto di prima, & per il canale D. fluirà maggior quantità di vino. Ma se tutto il uaso alzaremo) molto maggior quãtità di uino esprimera la bocca D. Ma acciò che non habbiam questa fatica di deprimere con mano la regola R. pongasi il peso Q. taccato nella parte esteriore della regola R. che stando esso peso in R. leuarà fuori dell'acqua tutto il uaso, & quanto piu si auicinara alla base, tanto minore quantità di uino uscirà per il canale D. Onde con la esperienza ritrouate le quantità, che ci piacera di deprimere la regola R. per hauer diuerse quantità di vino, le segnaremo sù la regola indi su quella che ci piacerà portato il peso haueremo a nostro piacere la desiderata quantità di uino, chiudendo, & schiudendo sempre il canale D.

FABRICARE VN VASO FLVSSILE, CHE in principio sparga humori misti, & se ui infonderemo acqua, che l'acqua da per sè se ne esca, & di nouo poi meschiata. Theor. LXV.

SIA il uaso flussile A.B. di cui il collo sia intramezzato con il Diafragrama C. D. per il quale pongasi il tubo E.F. che fuori di esso uaso sporga per mandar fuori

fuori l'humore, & questo nella parte interiore del uaso habbia un picciolo pertugio G. & il uaso habbia sotto il Diafragrama lo spiracolo N. indi turata la bocca F. pongasi nel uaso il uino meschiato, che esso gli entrara nel corpo per il pertugio G. & quando lo uorrem' cauare aprasi lo spiracolo N. acciò l'aria u'entri,

& uscirà. Ma chiuso lo spiracolo N. se infonderemo acqua nel uaso non uscirà altramente il meschiato uino: ma l'acqua pura si bene poi aperto il spiracolo N. uscira per F. è l'uno, e l'altro insieme; onde sera questo maggiormente misto; per che serà composto è di misto, e d'acqua.

SE SOPRA VNA BASE SI DARA VN VASO, che habbia non lungi dal fondo vn canale, far che (infusaui dentro acqua) alle uolte n'esca acqua pura, alle uolte acqua, e vino meschiati, alle uolte anco vino puro. Theor. LXVI.

IL Vaso, che sopra il fondo habbia il canale C. D. sia A. B. del quale serrissi il collo con il Diafragrama E. F. per il quale passi il tubo G. H. che poco auanzi sopra il Diafragrama nella parte superiore, & con la bocca inferiore H. tanto stia sopra il fondo, quanto per il flusso dell'acqua parrà ragioneuole, dopoi sia l'altro Tubo K. L. infisso nel uentre del uaso, & sporga in fuori del corpo di esso alla bocca del quale sottopongasi il picciol uaso K. M. pieno di uino, & nel Diafragrama sia il picciolo pertugio della canuccia N. che questo fatto se per il collo infonderemo acqua nel uaso, essa scenderà nel uentre di esso fuggendosene l'aria per

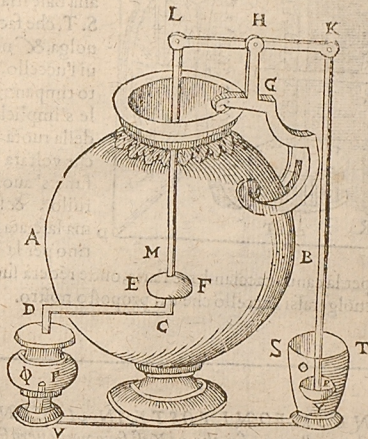
ria per la bocca N. fin che tanto sera alzata, che per il canale C. comincierà ad uscire, & quando quasi uscita serà subito chiudasi la bocca del tubo N. che consumata la detta acqua, il canale C. a guisa di Spirital Diabete con essa tirera il vino, che è nel uaso K. M. onde uscira meschiato, & poscia puro, & uoto che sera il uaso K. M. d'acqua la quale tutta uscita il uaso si tornarà d'aria a riempire, onde giungendo uino nel uaso K. M. & acqua nel collo del uaso A. B. sopra il Diafragrama, aperto il spiracolo N. Et doppo fatto, come di sopra di nouo tornarà ad operare, che è il proposto nostro.

DA VN VASO PIENO DI VINO CAVARNE per il canale alla misura che ci piacera quanto, & quante volte ci parerà. Theor. LXVII.

IL Vaso pieno di uino sia A.B. & il canale C.D. il quale in C. habbia la parte piegata uerso la bocca del uaso: in modo che postoui sopra un stoppaglio uégasi ad otturare; sì che non uersi. Habbia doppo questo il uaso il suo manico, ò come quì disegnato si uede, ò in altro modo, che non importa; pur che la fibbia H. sia al luogo, che si uede: sopra la quale si moua in bilico la regola K. L. doppoi pongasi sotto la base del uaso l'altra regola M. N. che su'l perno X. si moua. Indi due altre regole K. O. & L. P. affisse alla regola k. L. che in detti punti si muouano intorno a due Assili, ò perni. Pongasi doppò in P. il Timpanulo, ò stoppaglio EF. in quale solleuato esca fuori il uino per il canale C. D. & depresso lo chiuda, si che non più sparga. Et su la regola M. N. in N. pongasi un'altro uaso, nel quale

cadano le misure del uino, che occorrerà di cauare fuori del uaso A.B.& esso uaso sia R. sottoposto al canale D. doppoi nell'estremo della regola M. appendasi con un'anello, ò con altro modo il peso S. pur che ageuolmente possa mandarsi qua, e là dal O, all' M. in modo che ponendosi il peso S. in M. s'apra il canale, & ne fluisca il vino nel vaso R. e il peso S. resti superato. Onde si chiuda il canale C. & per farne uscire il uino à misura pongasi per essempio nel uaso R. un boccal di uino, & tanto presso di O. il peso, che sia superato dalla grauità di esso uino; dopoi facciasi disotto dal fondo del uaso R. Vn canale con una a chiaue Z. per il quale del uaso R. si possa cauare il uino, che questo fatto potremo porne in esso uaso dui boccali, tre, quattro, e piu è meno à uoglia nostra, & quanto ci piacerà. Et facciasi sù la regola fra M. & O. le note di esso, cioè mezzo boccale, un boccale, dui boccali, tre boccali: sù le quali note pongasi l'aggiustato peso, & le misure desiderate hauremo a nostra uolontà, che è il proposto.

D'VN VASO CHE VICIN' AL FONDO HABBIA *vn canale sottoui vn vasetto minore, fuori del quale cauatone quanto uino ci piacerà, altretanto far che in esso ui si giunga per il canale del vaso grande. Theor. LXVIII.*

SIA il Vaso del uino A B il canale del quale sia C. D. dispongasi doppò questo li regoli G.H.K.L.M.& sia in M. il timpanulo, ò stoppaglio E.F. indi sottopongasi, come di sopra al canale C.D. il uaso P.& al regolo K.O. in O. pongasi il catino R. che cada nel uaso S,T. forisi doppoi il Tubo V. Y. indi forinsi anco li due uasi S.T.P. in detti buchi assaldando il tubo V.Y. che' fatti vuoti essendogli uasi detti P.S.T. il catino R. serà nel fondo del uaso S.T. & aprira (solleuando lo stoppa-

stoppaglio E.F.) il buco del canale C.D. del quale cadendo il vino nel vaso P. per il tubo V. Y. entrarà nel vaso S. T. & leuandosi il catino per il sentirsi solleuar dall'humore verrà a deprimere lo stoppaglio, & chiuderaisi la bocca C. & fin tanto stara chiusa, che leuandosi del vaso P. Il vino tornarà il catino nel fondo del suo vaso S.T.

FABRICARE IL TESORO CON LA RVOTA *uersatile di bronzo, che sogliono le Genti voltare nell'entrare ne i sacri Phani, & far che nel volger la porta di essa ruota, si volga l'vn'ucello, & ne canti vn'altro, & chiusa la porta, ò fermata aperta non più si volga, nè canti l'Vccello. Theor. LXIX.*

SIA il Thesoro A.B.C.D. di cui nel mezzo pongasi lo Asse E.F. ma in modo accommodato che si uolga facilmente nel quale sia la ruota H.K. che è quella che s'ha da uolgere di poi siano nel medesmo Asse la ruota M. & il rullo L. & la ruota M. sia dentata: ma intorno al rullo sia inuolta vna fune alla estremità della quale sia appeso vn rouerscio catino voto nel quale sia infissa la forata can-

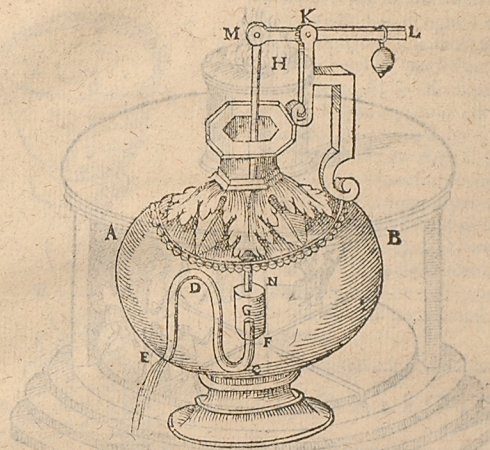
na O. X. la ſommità della quale ſia accommodata in modo, che con il fiſchio renda voce di vccello, indi ſia ſottopoſto ad eſſo catino il vaſo d'acqua pieno P. R. & da la ſommità del Theſoro alla baſe ſtia in bilico l'Aſſe S. T. che faciliſſimamente ſi uolga, & nella punta S ſiaui l'uccello, & in T. il radiato timpano, li raggi del quale s'implichino nelli denti della ruota M. che ſi vede, che voltata la ruota H. K. la fune s'auolgerà intorno al rullo, & ſoſterrà il catino: ma laſciata detta ruota il catino per la ſua grauità ſcenderà nell'acqua per la canna cacciandone l'aria, onde rẽderà ſuono, & per il volgere delle ruote uolgeraſsi l'uccello che è il propoſto noſtro.

ALCVNE SIFFONI POSTE IN ALCVNI VASI eſprimono l'acqua, fin che, ò i Vaſi ſono voti, ouero fin che la ſuperficie dell'acqua giunge al pari della bocca delle ſiffoni: ma (ſe ſerà neceſſario) far che nel corſo non piu verſino.

Theor. LXX.

SIA che nel Vaſo A.B. ui ſia la infleſſa ſiffone, di ſcui la bocca interiore ſia piegata all'insù, come C.F.G. ſia anco nel uaſo infiſſo il regolo retto H. K. al quale congiungaſsi l'altro L. M. in punto K. ma mobile ſopra di eſſo, & alla M. congiungaſi con vn perno l'altro regolo M. N. che in N. habbia attaccato il vaſo G. qual poſſa circompigliare la ritorta della bocca della ſiffone F. G. poi appendaſi il peſo al regolo L.M. in L. acciò ſtando il vaſo, come tubo aperto ſopra la bocca G. circompilando la refleſ ione ſia alquanto ſopra la bocca; onde fluiſca la ſiffone, & quando più non uorremo detto fluſſo, leuiſi il peſo appeſo in L. che il vaſo, che è ad N. abbaſſandoſi verrà a chiudere la bocca G onde non

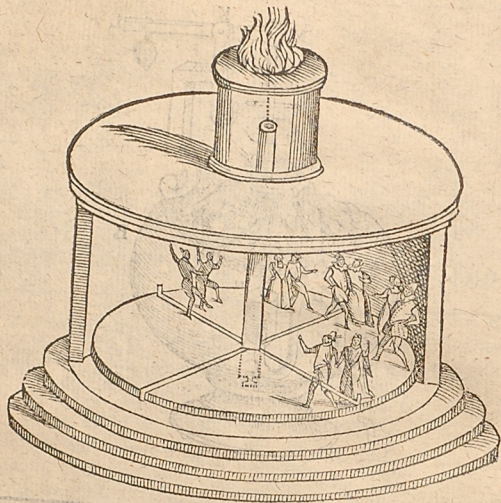
più

più operarà il Spirital Diebete, & uolendo che l'acqua di nouo torni ſcorrere appendaſi di nouo in I. il peſo.

ACCESO VN FVOCO SOPRA VN'ALTARE, FAR che girino intorno alcuni Animali à guiſa di Balli; ma ſiano gli Altari traſparenti, ò con vetri, ò ſuttiliſſimo oſſo puro.

Theor. LXXI.

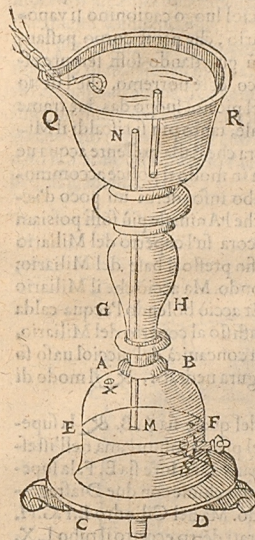
FACCIASI lo Altare A.B. Traſparente, ò tutto, ò in parte per il coperto del quale paſsi vn tubo fin alla Baſe dell'Altare, che in mezzo di eſſa in bilico poſsi come le ruote de i vaſari, queſto facciaſi voto, & appreſſo il fondo pongaſi il timpano, ò ruota, come à punto quelle c'ho detto de i Vaſari; & ſopra di eſſa per incrocciati Diametri pongaſi altri tubi al tubo congionti piegati ſcãbieuolmente alla circonferenza della ruota ſopra la quale ponghinſi gli Animali, che hanno da girare in choro, indi acceſo il fuoco l'aria riſcaldata per la

 canna

canna procederà nel tubo, & del tubo per li piegati tubi cacciato girarà è la Ruota, che serà nell'aluco dell'Altare, & gli Animali à guisa di vn Ballo.

FABRICARE VNA LUCERNA ARTIFICIOSA CON oglio dentro, il quale mancandoui vi se ne potrà aggiungere quanto piacerà seuza vaso da oglio.

Theor. LXXII.

SOPRA vna Base concaua A.B.C.D. che sù un triangolo stia à guisa di pi ramide, posi la lucerna, & sopra di essa base siaui il Diafragrama E.F. sopra il quale posi l'altro Vaso A.B.E.F.& la eleuation con varij ornamenti di essa lu cerna sia G.H.ma concaua, anco essa & sopra di essa gamba, ò colonella posi la lu cerna, cioè quel Vaso nel quale si mette lo stoppino, che poi si acende; sotto il quale sia un'altro vaso di commoda capacità, & per la colonella vota, come ho detto passi il tubo M.N. dal Diafragrama E.F. (anzi entri di sotto da esso Diafra- grama nella Base; ma sia ad esso assaldato benissimo,) & giunga fin'al fondo del Vaso

Vaso dell'oglio Q.R. & ad esso eccellentemente saldato: aggiunga sotto il fondo della lucerna da esso lontano alquanto. Passi dopoi un'altro Tubo per il fondo della lucerna, & entri nel uaso sotto di essa dal fondo distante quanto parrà ragioneuole per il flusso dell'oglio. Indi riempito esso uaso di oglio, & con lui la lucerna riempiasi il uaso A. B. E. F. di acqua per il buco X. per il fondo del quale passi un tubo, & in esso siaui infissa una chiaue S. la quale quando serà consumato l'oglio della lucerna si uolga facendo scendere l'acqua nel uaso A. B. C. D. che l'aria non trouandn altro esito entrarà per il Tubo M. N. & arriuando per esso nel uaso Q. R. sforzarà l'oglio ad ascendere nella lucerna, la quale ripiena chiudasi con la chiaue S. che l'acqua più non scenda; & questo tante volte facciasi quante uolte farà di bisogno, e lo intento nostro ottenuto haueremo.

LO ALEOTTI.

SI puote anco far senza il seruirsi di acqua, quando ci facessimo lecito soffiar nella Base che indubitatamente sarebbe l'istesso.

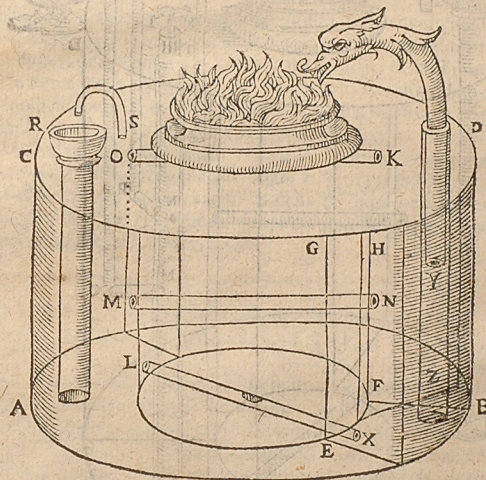
FABRICARE IL VASO DA FVOCO DETTO MILIARIO, & far per la bocca d'vn'Animale soffiare ne i carboni, dal cui soffio arda il fuoco, & far anco, che l'acqua calda non esca fuori se prima non sara nel Miliario posta acqua fredda, la quale perche non cosi presto si meschia con la cal da percio non esprimerà acqua, se prima l'acqua fredda non giungerà al fondo. Et fare che freddissima sia espressa.

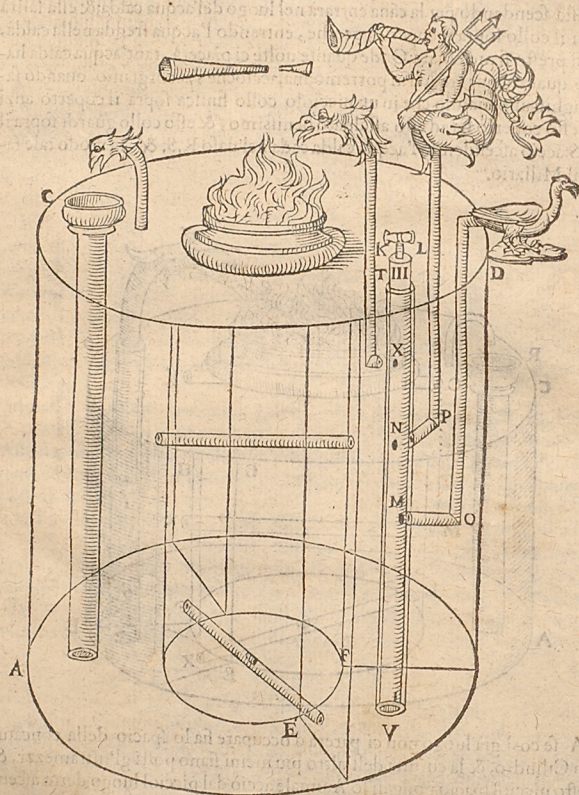
Theor. LXXIII.

DI questo forma di Vaso, che Miliario vien detto facciasi la figura in quel modo che a chi uorrà farlo più piacerà, & per il luogo che riceuei deue l'acqua sia con due Diafiagrami retti separato in modo, che sia da ogni lato chiuso, &

so, & presso il fondo di esso siaui il Tubo con esso forato, che uno di quelli sia, che sotto giace alle bragie; del quale una parte sia chiusa, acciò l'acqua del Miliario in esso non entri, & gli altri due tubi peruenghino al luogo, oue è l'acqua; acciò le accese bragie, ò carboni per un tubo nel picciol luogo cagionino li vapori, che per un tubo forato con il coperto del Miliario, che per il corpo passando alla bocca dell'Animale arriui: la quale all'ingiù guardando soffi sempre esso animale per causa del uapore cagionato dal fuoco, & se uorremo, che'l detto uapore sia gagliardo porremo un poco d'acqua nel picciol luogo da i due tramezi serrato; acciò maggiormente soffiando l'Animale, tanto piu si riscaldi il Miliario, che il uapore a punto si eleuarà nella maniera che dalla bollente acqua uediamo il uapore eleuarsi in alto, & l'Animale sia in modo il police accommodato in un tubo, che leuandolo si possa per esso tubo infonderui un poco d'acqua, & che similmente quando non ci piacerà, che l'Animale più soffi possiam per suso il suo police uolgerlo in altra parte sia ancora su'l coperto del Miliario posto in picciol uaso dal qual proceda una canna fin presso il base del Miliario; acciò per esso si possa mandar l'acqua fredda al fondo. Ma acciò che il Miliario possa impirsi con l'acqua nel picciol uaso infusa; Et acciò bolendo l'acqua calda fuori non si sparga: pongasi un'altro tubo bucato affisso al coperto del Miliario, per il quale l'acqua ascendendo cada di nouo nella concauità del picciol uaso sopra di esso coperto posto, come dalla sottoposta figura uedrassi, & il modo di farla serà questo.

FAcciasi il Cilindro concauo la parte inferior del quale sia A. B. & la superiore C D. facciasi anco un'altro Cilindro del primo minore; ma nell'istesso Asse dentro al maggiore disposto, del quale la parte inferiore sia E. F. la superiore G. H. & ad esse parti superiori, & inferiori siano chiuse con due Diafragrami. In modo che non ui entri aria per nessun modo. Ma nel Cilindro E.F.G.H. siano i Tubi K.O.L.X.M.N. li quali tutti siano forati dẽtro eccetto il tubo L.X. di cui solo una parte deue esser forata cioè ad X. & che le bocche di questi K. bisogna che ponghino capo ne lo spatio contenuto fia i due Cilindri: Il qual luoco sia intramezzato con due tramezzi; & in una delle parti di esso, che sia ridiciamo E.G.F.H. ui penetri la bocca X. del Tubo L.X. c'ho detto, che si faccia mezzo forato; & in questo medesmo spatio siaui il tubo Z. Y. che arriui fino al pare della superficie del coperto de i Cilindri con esso bucato, & in esso infigasi un'altro tubo, la superior bocca del quale sia formata in un'Animale, & esso animale dal detto tubo sia bucato, & facciasi, che la bocca sia uerso il uaso da i carboni riuolta; & lo Animale sia in modo disposto, che' si uolga per il tubo Y.Z. accio, quando non piu uorremo, che esso non più nel fuoco soffij ci uenga fatto uolgendolo in altra parte; & quando uorremo nella chiusa parte E.G.F.H. immettere acqua, serà gran commodità il porla per il tubo Y.Z. cauandone l'Animale, poi tornaudolo al suo luogo, & quando l'acqua fredda nel sopra detto spatio serà, molto maggiore sera anco la quantità di esso uapore, che si leuerà: & per la bocca dell'Animale uscirà. Ponghisi doppò questo sopra il coperto C. D.

Catino R.S. forato con esso coperto, & dal quale fondo deriui una canna, che nel spatio fra i due Cilindri entri, & poco dal fondo del Cilindro stia distante, ò tanto almeno; quanto al flusso dell'acqua e bastante, & quando uorremo, che fuori se n'esca una quantità d'acqua bisogna altre tãta immetterne nel uaso R.S. che questa scendendo per la cãna entrarà nel luogo del'acqua calda; & essa salirà in sù per il collo sopra il coperto; perche, entrando l'acqua fredda nella calda, non così presto si meschiara: Onde quante uolte ci piacerà, tant'acqua calda haueremo, quant'acqua fredda ui porremo; ma, accioche s'accorgiamo, quando salirà ponghisi uno hiatulo che in un picciolo collo finisca sopra il coperto anzi bucato esso coperto sia ad esso assaldato benissimo, & esso collo guardi sopra il uaso K.S. acciò ascendendo l'acqua calda cada nel uaso R.S. & in modo tale fabricasi il Miliario.

MA se così già luogo non ci parerà d'occupare fia lo spacio della concauità d'un Cilindro, & la curuità dell'altro piu uicini siano posti gl'intramezzi, & in questo picciol spacio pongasi lo Animale acciò dal picciol luogo detto ascenda per esso Animale K. uapore per il tubo del quale similmente in esso pongasi l'acqua per farne leuar maggior uapore.

S'ADOPERANO ANCO LI MILIARII CON altro Magistero fabricati per far sonar trombe, & far cantare vccelli artificiosamente. Theor. LXXIV.

FABRICATO lo istesso Miliario, con li sopra detti Tubi nel modo descritto nel precedente accommodati;& forati, come si è detto facciasi, che sopra la base posi in piedi il tubo V.T. che chiamaremo femina, nel corpo del quale

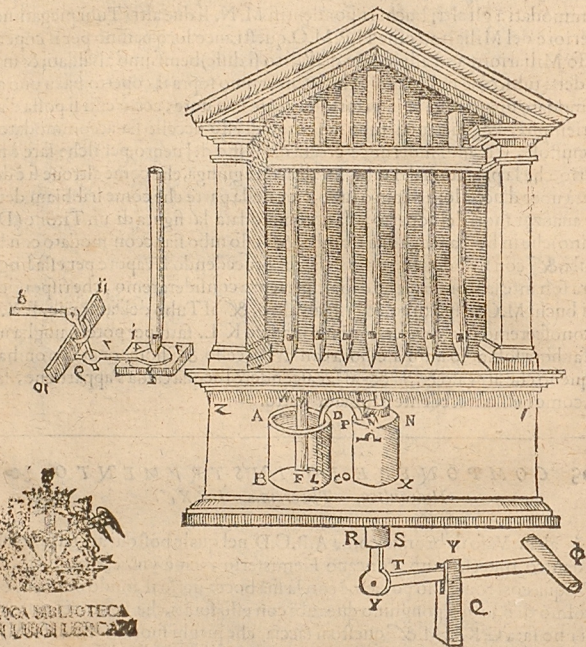
quale un'altro ue ne sia che Maschio dicasi,& sia K. L. esattissimamente accommodato in modo, che fra di loro non ui entri aria; & questo sia da un lato all'altro forato con tre buchi M.N.X.& similmente la femina V.T. con altri tre, li quali alli buchi nel Maschio M.N.X. rispondino;& al X. pongasi il tubo piegato,come mostra la figura,che passi per il coperto del Miliario, à cui sia benissimo assaldato acciò per altronde l'aria non esca,che per il tubo alla cima del quale sia accommodato il soffiante animale,come nella precedente si disse:Indi sian accommodati a gli altri buchi rispondentisi M. N. li due altri Tubi piegati nell'interiore del Miliario,come N.P.M.O.questi anco loro passino per il coperto de esso Miliario(ma ad esso,come dell'altro si disse)benissimo assaldati;& in capo à detti tubi, cioè nelle parti, che auanzeranno sopra il coperto sia in uno accommodato un'uccello, le interiori, del quale sian uote, acciò esso si possa d'acqua riempire, & piegato il tubo nel corpo di esso uccello sia accommodato sì che ciuffoli, ò mandi fuori uoce creata dal soffio del uento,per ilche fare è necessario, che la piegatura del tubo fin all'acqua giunga, che come altroue si è detto darà uoce d'uccello: nell'altro tubo, cioè nella parte che come habbiam detto deue auanzar fuori del coperto, sia accommodata la figura di un Titone (Dio Marino) che in bocca tenga vna tromba, & esso tubo sia accommodato con la lingula,& con il dodoneo, come s'vsa, che procedendo il vapore per essa lingula, fara sonante la tromba;ilche dalla esperienza consideraremo, che rispondendosi i buchi M.O. al suo tubo,& N.P. all'altro, & il Tubo dell'animale all'X. Il che conosceremo con diuersi segni nel manico K L. fatti per poter a uoglia nostra; far hora soffiar lo animale, hora cantar l'uccello, & hora sonar la tromba. Ma quello che al vaso K. S. & al far ascendere l'acqua calda s'appartiene, facciasi, come nell'antecedente habbiam' detto.

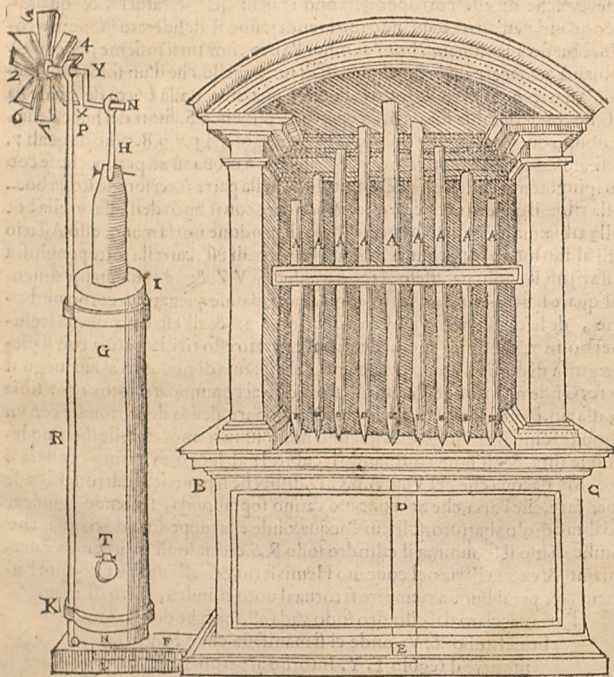
COMPONERE LO INSTRVMENTO Hidraulico. Theorema LXXV.

SIA alcun Vaso di bronzo come A.B.C.D. nel quale postoui acqua porgauisi dentro rouerscio un concauo Hemisferio, cioè vn catino F. che sopra l'acqua così rouerscio posi;cioè con la sua bocca uerso il fondo del uaso, & nel colmo di esso ui si ponghino due tubi con esso forati, che siano nel uaso; de' quali uno sara G.K.L.M. & questo si faccia, che pieghi fuori di esso uaso,& entri nel cilindro voto N.O.P.X. con la bocca, & sia del cilindro la parte concaua incauata giustissimamante;in modo che la bocca inferiore sia alla superiore vguale,& da una all'altra, per linea retta incauato, & in questo vacuo ui si ponga un maschio R.S. in modo lauorato giustissimamente, che fra il concauo del cilindro,& la rottondità di esso maschio non vi possa entrar l'aria; ma nel fondo dell'Embolo Q. maschio ponghisi il Regolo T. Y. nerboso,& sodo: alquale giungasi l'altro Regolo Y.Φ. che intorno al perno Y. si moua in fondo d'Embolo,&

 sia

sia infissa su lperno Q. sul quale per il manico Φ.S. si alzi, & s'abbassi: ma in ci-
ma del cilindro voto pongauisi vn'altro modiolo, ò cilindro sodo, che cuopra
di esso la parte superiore, & habbia il voto cilindro da un lato sopra esso modio
lo un buco, per il quale entri l'aria, & dentro via della parte uota del cilindro
concauo ad esso buco ui si faccia un'assario, ò cartella con una lamina di rame, ò
di ottone, che serri; ma accommodato in modo, che nel tirare l'Embolo; ò mas-

chio di sotto s'apra, & entri l'aria nel cilindro; & mandandolo in sù si serri; come
nella decima di questo si disse. Oltra di ciò nella superior parte del concauo He-
misferio E.F.G.H. fatto un buco vi si ponga un'altro tubo F. V. che sia, & con
esso forato, & con vn'altro tubo in trauerso V.Z. nel quale si ponghino li capi
delle trombe forate con esso alle cui bocche aperte s' imponghino serratori
con buchi, che li corrispondano, & che tirati chiudano le bocche delle tibie:
Hora

Hora se alzando, & abbassando il Regolo Y.Ω. ascēderà lo embolo R.S. & la en-
trata aria per la cartella nel cilīdro uoto caccierà, chiudēdo il buco cheè nel cilin
dro voto con la sopradetta cartella, onde l'aria per il tubo M.L. scenderà nel
Catino rouerscio, & per esso entrando nel Tubo transuerso V. Z. per il
tubo F. V. & del Tubo transuerso nelle tibie, ò trombe (ilche sarà, quan-
do alle bocche di esse corrisponderanno i buchi delli serratori, & quand'-
uno, & quand'vn'altro, & quando tutti renderanno il desiderato suono: ma co-
me s'habbiano à far sonare, hor l'uno, hor l'altro, hor tutti insieme, & come
s'habbian à far tacere dirò, & intendasi di tutti quello, che d'un solo dirò. Fac-
ciasi un'assario, ouer cartella sotto la bocca d'una tibia 1.2. la bocca del quale sia
2. & la bocca della tibia forata 6. il coperto 3. 5. il buco S. fuori del buco della
tibia; doppo questo si faccia il cubitolo di tre Regoletti 5.7.9.8. vno de quali 7.
9.10. sia con il coperto congionto 9. & in 5.7. si moua sù un perno, che se con
mano spingeremo l'estremità del cubitolo 8. nella parte interiore sotto la boc-
ca della tibia, il coperto, & uerrà a corrispondere con il buco dell'assario alla boc
ca della tibia: ma uolendo, che per se stesso leuandone noi la mano, esso Assario
ritorni al suo luogo, & chiuda di nouo la bocca di essa cartella sottoponghisi à
gli Assarij un Regolo parallelo al tubo transuerso V.Z. & è egualmente distan-
te, nel quale si ficcaranno al dritto de gli assarij spatule piegate di corno nei bo-
sisime, de le quali una sia posta all'assario 1. 2. & all'estremo di essa leghi-
si il nerbo in 7. che spingendosi dentro il coperto esso tiri la spatula con il pie-
garsi a guisa di corda d'arco, & lasciandoli la spatula di nouo tiri al suo luogo il
coperto; Onde muti luogo, & in questo modo accommodato sotto ogni tibia
il suo assario, ò cartella, quando ci piacerà far sonare alcuna delle trombe con vn
dito spingeremo il cubitolo 8. & quando non più vorremo, che elle suonino le-
uaremo le dita, & all'hora ritornando li cubitoli al luogo di prima, cessarà il
suono. Ma l'acqua che nel Vaso A.B.C.D. dissi, che si ponesse ad altro seruirà se
non per fare, che l'aria, che nel concauo catino soprabonda, sentendosi giunger
fiato dal modiolo sbattuto, sollieui l'acqua, onde ella suppeditando cagioni che
le trombe diano il suono: ma il cilindro sodo R.S. cacciato all'insù come s'è det-
to esprime, & caccia l'aria nel concauo Hemisferio, & all'ingiù tirato apre l'as-
sario, & per il buco a riempire si torna il uoto cilindro, acciò di nouo
l'aria cacciato dal cilindro sodo vada alle bocche delle trom-
be nel tubo Z. V. onde ci si manifesta, che è bene il far
mouere il regolo T. Y. intorno al perno Y. & su
l'altr'è il Regolo Φ.Ψ.Y. ritrouando modo di
fermarlo poi che hauerà all'insù caccia-
ta l'aria perche da esso forzato in
dietro non torni.

FABRICARE VN'ORGANO DEL QVALE LE Trombe suonino, quando soffia il vento. Theorema LXXVI.

SIANO le Trombe, ò canne dell'Organo A. sotto le quali passi vn tubo B.C. nel quale siane infisso un'altro in perpendicolo D. il quale da un'altro derivi, come lo E.F. questo entri nel corpo voto di dẽtro del cilindro K.L. nella parte di dentro del quale sia posto lo assario T. che s'apra, & si serri liberamente, & chiuso ch'egli è, facciasi la serratura con tanta diligenza che fuori non se n'esca il fiato.

il fiato. Et intorno à detto cilindro sian' accommodati due cerchi che s'agirino facilissimamente, come sono gli G.K gli quali habbiano due fibie che fuor di esso sporgano nelle quali sia infisso un'hasta R. Φ. sopra la quale sia accommodata la ruota uolatile, come quelle de i Molini a uento le pale della qnale siano 4.5.2.6.7. & all'asse di questa sia fatto il manico inzanchato Y.X.3. come quello delle mole d'aguzzar coltelli, & arme. Sia doppo questo fatto vn cilindro con il torno; il quale giustissimamente entri nel tubo, ò cilindro uoto K.L. & questo sia in maniera per eccellenza accommodato, che non possa fra la superficie del uoto, & quella del sodo uscirne l'aria, & habbia nel mezzo della parte dissopra, in esso un Regolo infisso H. N. nel quale sia un buco ch'entri nell'inzanchato manico X.N.P. che soffiando il uento si uolgerà la ruota uolatile, & lo inzanchato manico andrà alzando il cilindro sodo per il cilindro uoto, & l'aria entrando per lo Assario T. nel deprimer, che farà la ruota il cilindro sodo questo chiudendosi conuerrà per le raggioni altroue adotte in questo che l'aria cacciandosi per li tubi E.F.D.B.C. faccia sonar le Trombe, che è quanto si propose dissopra.

SIANO

nel quale

ui, come lo E.F.

te di dentro del q

chiuso ch'egli è, fac